

APRESENTAÇÃO GERAL

O presente trabalho refere-se ao **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA**, do empreendimento denominado “**Rio das Velhas Design Resorts**” de responsabilidade da Viva Empreendimentos Imobiliários LTDA; empresa do grupo Design Resorts. Este RIMA foi produzido conforme as instruções e orientações definidas no Termo de Referência fornecido pela Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM (EIA/RIMA GER001). Usou-se como referência o **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**, desenvolvido pela **MYR Projetos Sustentáveis** tendo como base o FOBI (Formulário de Orientação Básica Integrado) nº 398245/2008 gerado a partir do seu respectivo FCEI (Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento) nº R078737/2008, fornecido pela FEAM.

Pretende-se, com este relatório, apresentar a todos os órgãos oficiais licenciadores envolvidos no projetos, bem como aos proprietários, às populações e às municipalidades envolvidas, as conclusões alcançadas pelo EIA no que se refere a viabilidade ambiental do empreendimento em questão. Para tal, é apresentada sua caracterização, o diagnóstico ambiental (compreendendo os meios antrópico, físico e biótico), as análises dos impactos ambientais em todas as etapas do empreendimento, o prognóstico ambiental e a respectiva conclusão. A definição das áreas de influência também é apresentada e justificada em suas premissas de **ADA – Área Diretamente Afetada**, **AID – Área de Influência Direta**, **AII – Área de Influência Indireta** e no caso particular do Meio Sócio-Econômico foi definido uma área em especial denominada de “**Área de Referência**” (**AR**). Esta definição foi oriunda de uma necessidade identificada durante o planejamento do trabalho, devido à ligação estratégica do projeto com a nova vocação do Vetor Norte de Belo Horizonte e RMBH. Todo o trabalho foi desenvolvido seguindo as principais diretrizes de: (a) incorporar variáveis de sustentabilidade ao empreendimento, (b) proporcionar uma análise integrada das diversas disciplinas envolvidas e (c) proporcionar um ganho ambiental, social e econômico para a região.

Como o projeto possui características intrínsecas, alguns temas foram acrescidos aos estudos de forma a proporcionar ao técnico / órgão licenciador uma visão mais clara de todo o empreendimento **Rio das Velhas Design Resorts**. O intuito é facilitar a compreensão do processo como um todo, facilitando o entendimento sobre as questões gerais e visando contribuir para a avaliação do processo de licenciamento ambiental.



IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Empresa	VIVA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA DESIGN RESORTS
CNPJ	09.347.083/0001-64
Responsável	Flávio Escobar & Manoel Brancante
Telefax	(31) 3245-6141 / (11) 3889-8987
Endereço	Rua Sergipe 1333 / 6º andar
E-mail	brancante@uol.com.br

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

Empresa	MYR PROJETOS SUSTENTÁVEIS
CNPJ	05.945.444/0001-13
Resp. Técnico	Sérgio Myssior. Arquiteto & Urbanista, Esp.
Endereço	Rua Sergipe, nº 1333 / 6º andar – B. Funcionários – CEP: 30130-171 Belo Horizonte - MG
E-mail	sergio@myrprojetos.com.br



O DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO & O VETOR NORTE DA RMBH

Desde os seus primórdios, Belo Horizonte viveu uma vocação metropolitana, uma vez que a formação da nova capital envolveu uma complexa relação regional e uma concepção de cidade moderna simbolizada pelo sistema viário e pela gestão do território. Desde a década de 30, Belo Horizonte vivencia um processo significativo de crescimento urbano, extrapolando os limites do planejamento da Capital. No início se propunha a separar a zona urbana daquela definida como suburbana, para, mais à frente, se deparar com o “cinturão verde”, formado pelas colônias rurais, idealizado para abastecer e “oxigenar” a Capital. Embora tenha sido perceptível a iniciativa do Poder Público em conter a expansão da área urbana, incentivando a ocupação das áreas mais centrais, o loteamento indiscriminado acelerava o processo de desenvolvimento territorial da Capital planejada.

A implantação e desenvolvimento de empreendimentos polarizadores localizados, principalmente, no eixo Oeste da Capital – mais precisamente com a definição de implantação da atividade industrial no município de Betim em 1941, emancipando-se para dar forma ao Município de Contagem (1948) e a extensão da avenida Amazonas até a Cidade Industrial, bem como a implantação da avenida Antônio Carlos e do Complexo da Pampulha, estes no eixo Norte / Noroeste da Capital – proporcionam um crescimento urbano e populacional extraordinário. O plano elaborado para a região metropolitana de Belo Horizonte deu origem ao órgão de planejamento metropolitano Plambel, que realizou um amplo e aprofundado diagnóstico da metrópole, servindo como agência de planejamento metropolitana do Estado.

Diversas centralidades de caráter local se desenvolveram nas décadas seguintes dessas concentrações, não reunindo, porém, as condições efetivas para atrair serviços complementares ao Núcleo Central. A metropolização se intensificou a oeste, norte e noroeste, incorporando novos municípios ao processo de conurbação. Na década de oitenta, consolidou-se esse padrão de desconcentração populacional das áreas centrais e adensamento das áreas periféricas, sobretudo, aquelas vizinhas à Belo Horizonte.

Em 2004 – com a alteração dos vãos regionais para o aeroporto internacional, a revitalização da infra-estrutura e em seguida com o anúncio de construção da Linha Verde (conjunto de obras viárias com o objetivo de incrementar a qualidade da ligação entre BH e o aeroporto internacional) – é que a região norte da RMBH percebeu alterações mais expressivas em sua estrutura urbana e econômica.



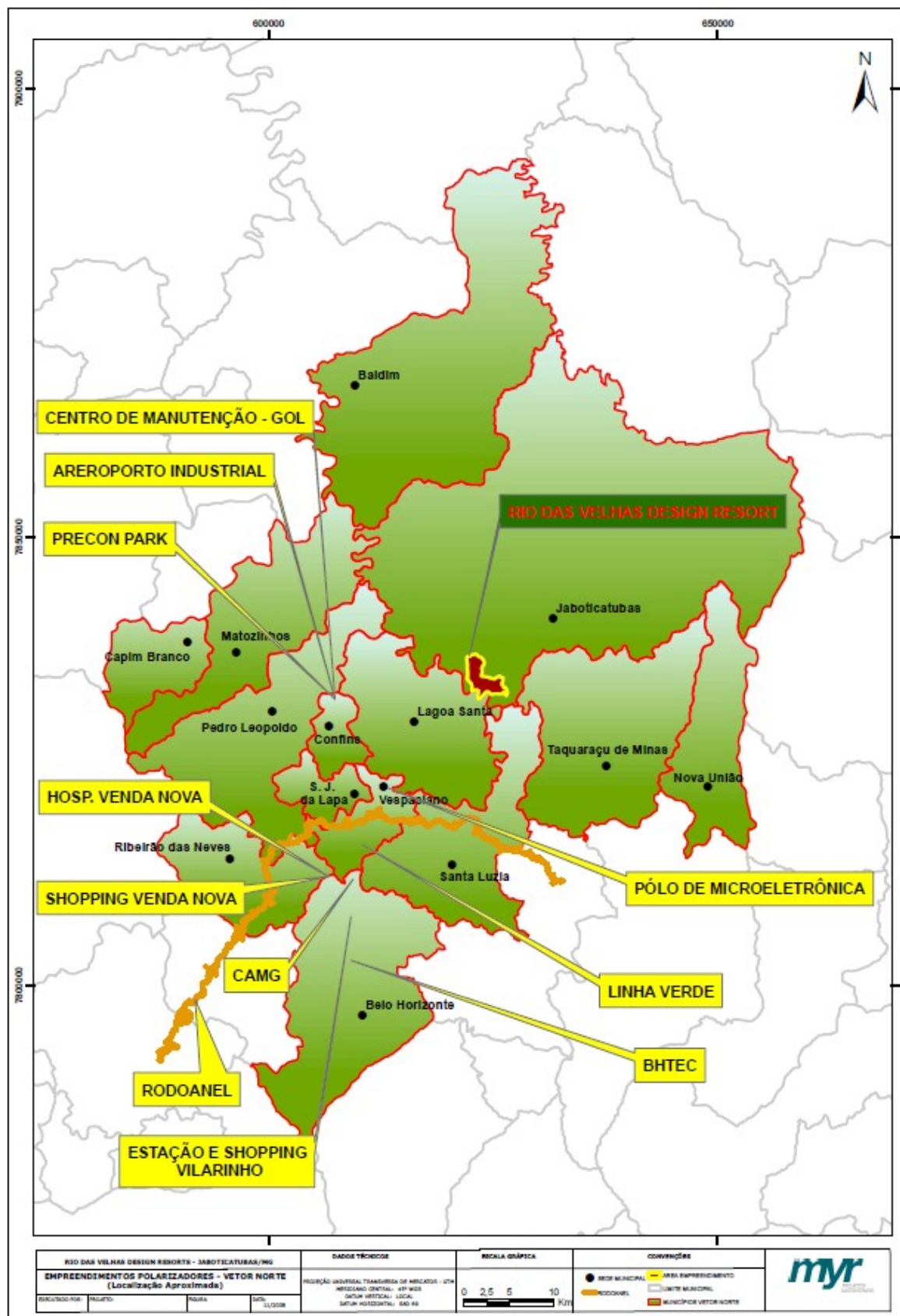
A partir de então, diversos empreendimentos foram planejados para a região norte de BH: (1) em 2004, o Governo de Minas contrata o desenvolvimento do Master Plan do aeroporto-indústria; (2) em 2005 foi anunciado o projeto da Linha Verde; (3) no final de 2005 são discutidas e apresentadas propostas de implantação, na região de Lagoa Santa, de um pólo de micro eletrônica; (4) em 2006 o Governo de MG anuncia a intenção de centralizar as atividades administrativas do Estado no terreno do antigo Jockey Club (divisa com os municípios de BH, Santa Luzia e Vespasiano).

Observa-se, a partir dos empreendimentos planejados para essa região, que, de fato, a importância política, econômica, social e urbana do Vetor Norte da RMBH passará por grande transformação, reordenando uma nova centralidade metropolitana e alterando a vocação periférica de toda aquela região, proporcionando o incremento da diversidade de uso e ocupação, das atividades turísticas, de serviços e indústrias limpas. Neste sentido, são recentes diversos outros anúncios de empreendimentos no Vetor Norte. Esse é o caso de Lagoa Santa, que já reúne condomínios residenciais de luxo, e para onde são anunciados diversos loteamentos e condomínios (já tendo o Centro Administrativo como argumento de venda). Estes investimentos intensificaram a interação dos municípios do Vetor Norte, especialmente os do Eixo da Linha Verde, com a metrópole Belo Horizonte, fazendo, por um lado, intensificar os deslocamentos de população (migração) de Belo Horizonte para estes municípios e, por outro lado, aumentando os movimentos pendulares entre estas regiões.

De acordo com dados da SEPLAG, a prioridade de investimentos na RMBH será o seu vetor Norte. Esta alocação espacial de atividades econômicas dentro do espaço metropolitano tende a contribuir para um mercado de trabalho intra-metropolitano e favorecer o deslocamento de populações.

Conforme anúncio realizado no primeiro semestre de 2008 pelo Governo de MG, e divulgado pela mídia local e regional, o Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte irá receber investimentos de R\$ 200 milhões, nos próximos dois anos, para projetos ambientais. Segundo informado, grande parte do dinheiro virá dos cofres públicos estaduais, parte da compensação ambiental de empreendimentos que estão se instalando na área e um montante do licenciamento do Anel Viário Norte (conhecido como Rodoanel).

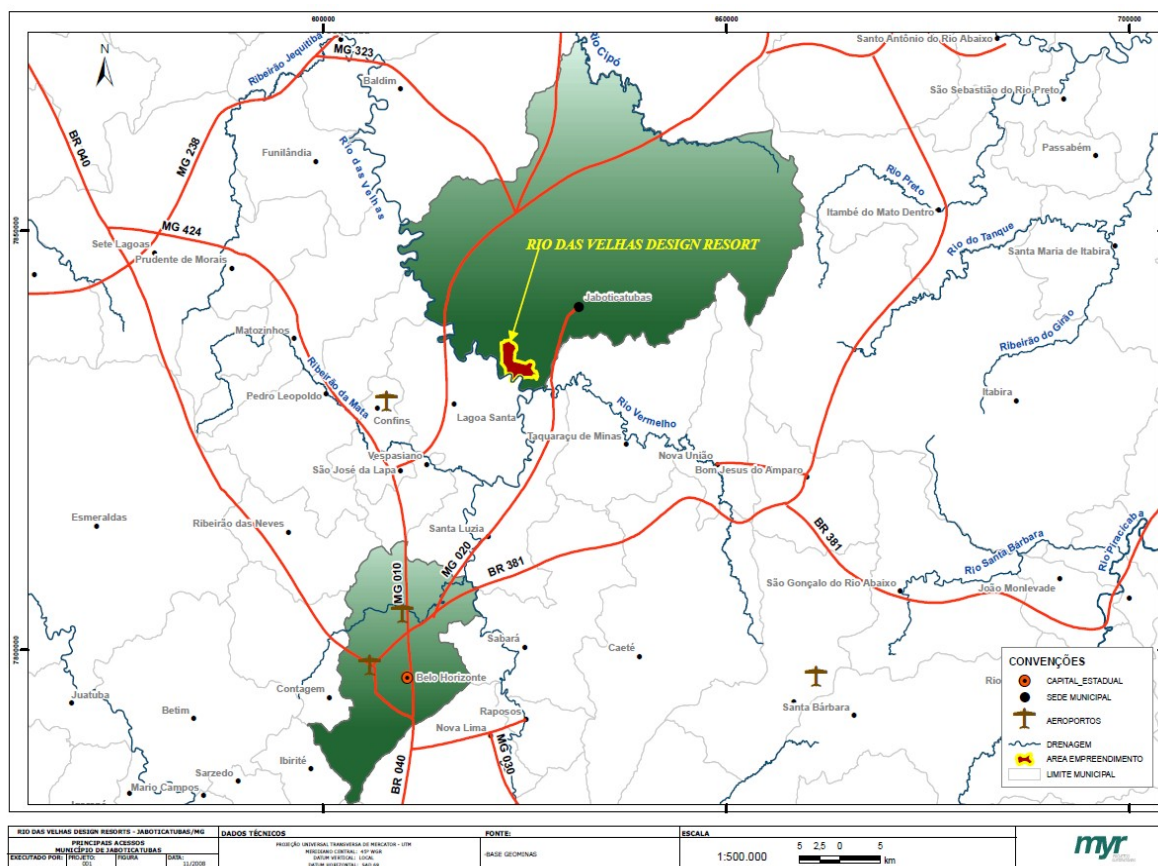




LOCALIZAÇÃO

O empreendimento pretende ser implantado em um terreno de 1.044,71 hectares (cerca de 10 milhões de m²), situado na bacia do Rio das Velhas, tendo como coordenada central E=623736 N=7833858 (UTM, SAD 69, FUSO 23 SUL), no município de Jaboticatubas-MG. A área pleiteada compreende a cinco fazendas

Atualmente, o acesso para a área do empreendimento se faz através da MG-20 (que liga Belo Horizonte a Santa Luzia), pelo Km 53 ou através da MG-10, até Lagoa Santa, sendo que nesta opção existe ainda um trecho de 12 Km de estrada de terra.



CONCEITOS

O **Rio das Velhas Design Resort** é a transformação de um conceito de sustentabilidade em um empreendimento turístico-imobiliário.

A intenção do empreendimento é proporcionar **qualidade de vida** aos seus moradores e visitantes, de todas as classes sociais, reunindo segurança, privacidade, tranquilidade e praticidade dos serviços prestados. A concepção de um Resort traduz a idéia de um espaço destinado às atividades de esporte e lazer onde as pessoas possam desfrutar ao máximo do contato com a natureza de maneira **sustentável**. Essa busca passa por uma série de definições como: proteção ambiental; controle de uso e ocupação; construtibilidade; densidade; e atividades implantadas.

O empreendimento possui ainda algumas premissas fundamentais:

Preservação Ambiental;
Baixa densidade;
Re-introdução do conceito de comunidade;
Qualidade de vida;
Sustentabilidade.

Assim, um fator inerente do projeto é a proteção ambiental, que visa preservar os ecossistemas de uma forma natural e objetiva. Nesse sentido, além das Áreas de Proteção Permanente (APPs), definidas por lei, foi proposta a criação de outras áreas categorias de preservação ambiental, a saber:

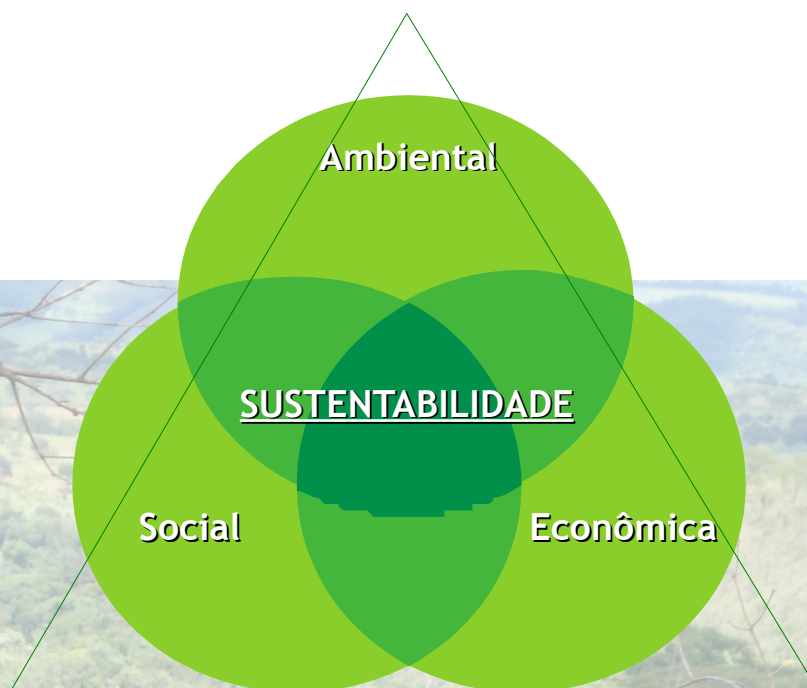
- As **AP (Áreas de Preservação)**, que englobam áreas de expressiva vegetação e biodiversidade que necessitam de proteção especial para sua perpetuação;
- As **APR (Área de Preservação a Recuperar)**, que são compostas por áreas frágeis e degradadas ambientalmente, necessitando de projetos específicos de recuperação.



CONCEITOS

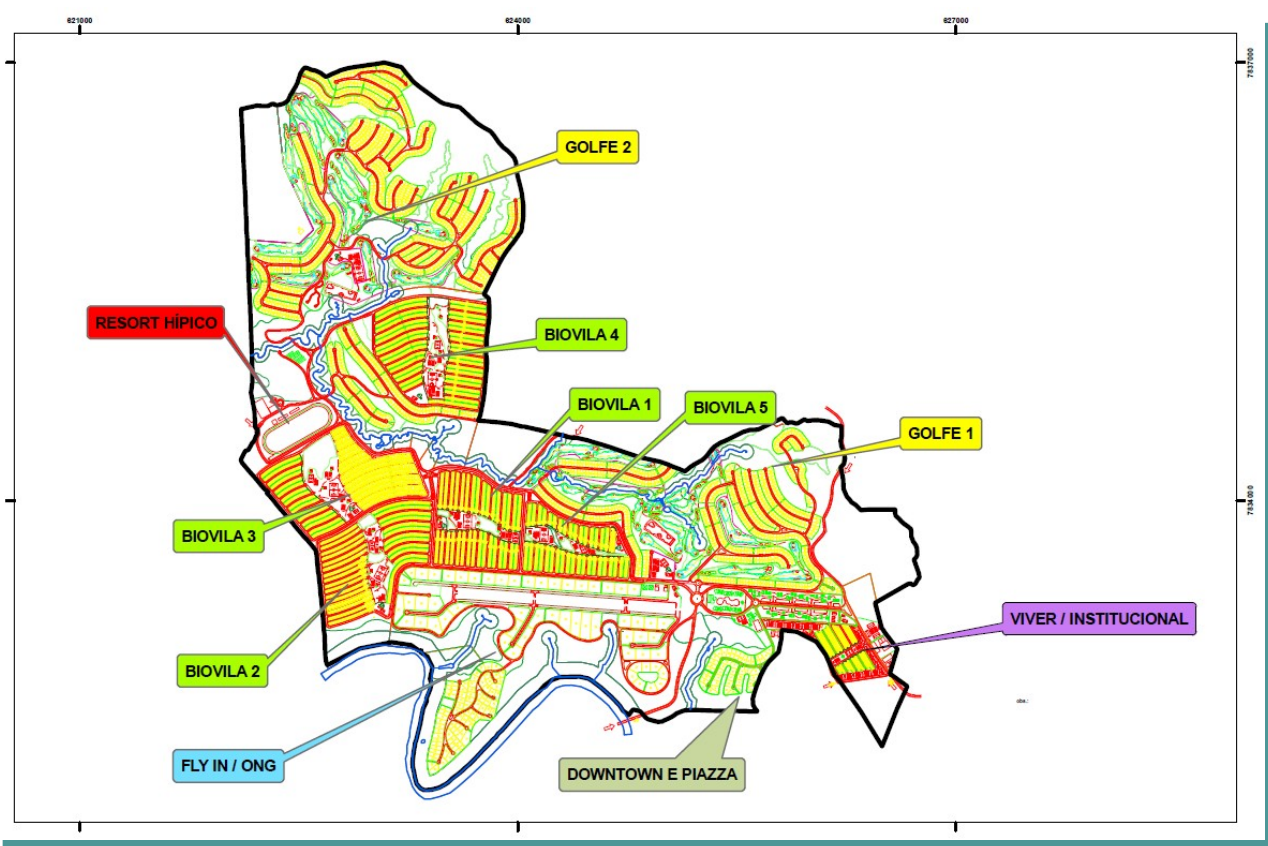
Dessa forma, concepção do empreendimento buscou a proteção das áreas mais sensíveis evitando, ao máximo, a ocupação de APP e de outras áreas frágeis ou com formações de vegetação expressivas. Para garantir a preservação e a conectividade das áreas a serem protegidas, o projeto prevê, ainda, a criação de **corredores de fauna** que permitirão o deslocamento dos animais, evitando a preservação de ilhas isoladas.

A limitação de ocupação em áreas com declividade de até 33% e a proposta de associar a densidade ocupacional ao número de unidades habitacionais e não apenas ao tamanho dos lotes, são outras **medidas inovadoras** da concepção deste Resort.



CONCEPÇÃO

Definidos os principais fatores determinantes na conceituação do empreendimento, deve-se pensar na concepção de um produto com qualidades compatíveis com os objetivos propostos e comercialmente viáveis. Avaliando as vocações da área propõe-se a divisão desta em **11 empreendimentos** distintos. Cada um destes empreendimentos deverá atingir seus objetivos de forma **sinérgica**, sustentável e em perfeito equilíbrio com o sítio. Desse modo, o projeto propõe o desenvolvimento de quatro empreendimentos para fins residenciais com características preliminares de segunda residência e devidamente equipados, incluindo:



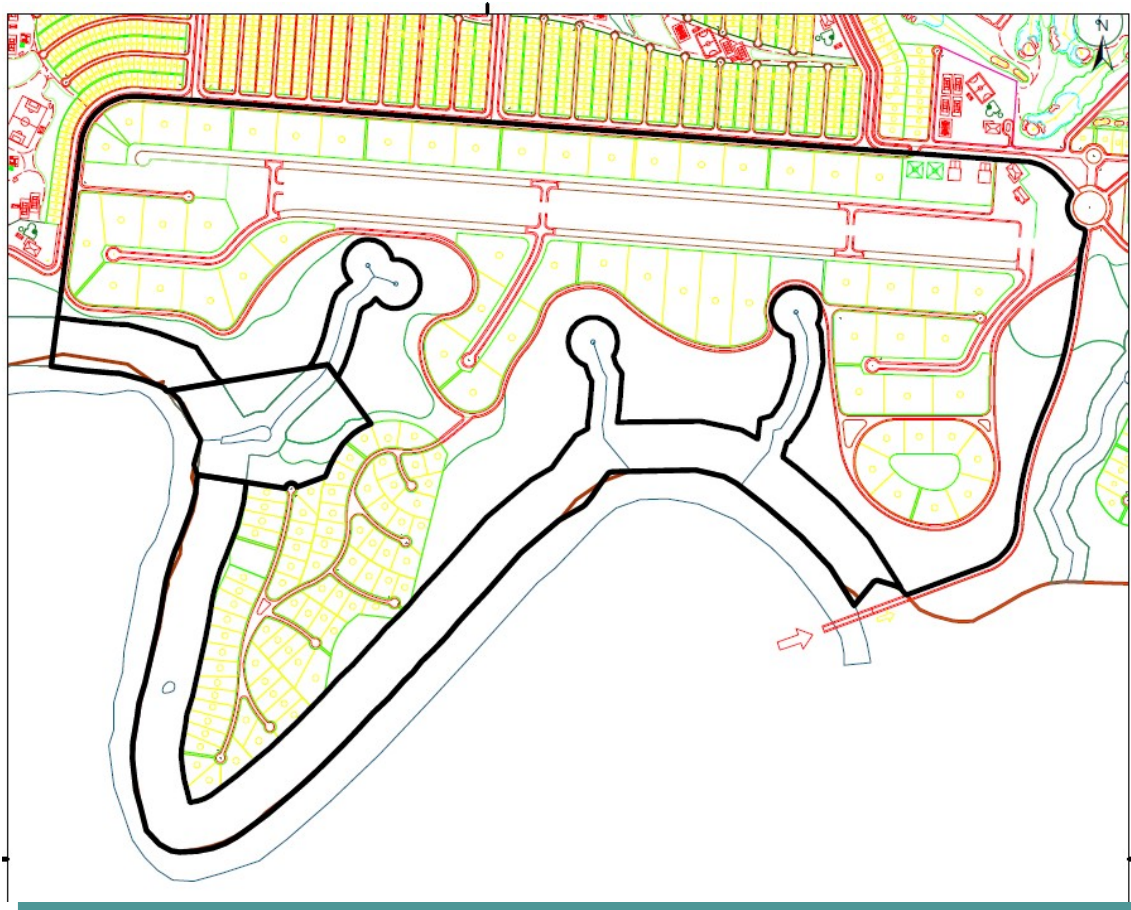
CONCEPÇÃO

A comunidade aeroportuária (*Fly-in Community*): um condomínio com pista de pouso com dimensões suficientes para atender a aviação executiva.

A comunidade aeroportuária, como o próprio nome indica, se trata de um loteamento residencial unifamiliar que possui uma pista de pouso particular, onde os moradores podem aterrissar e estacionar os seus próprios aviões com comodidade e segurança.

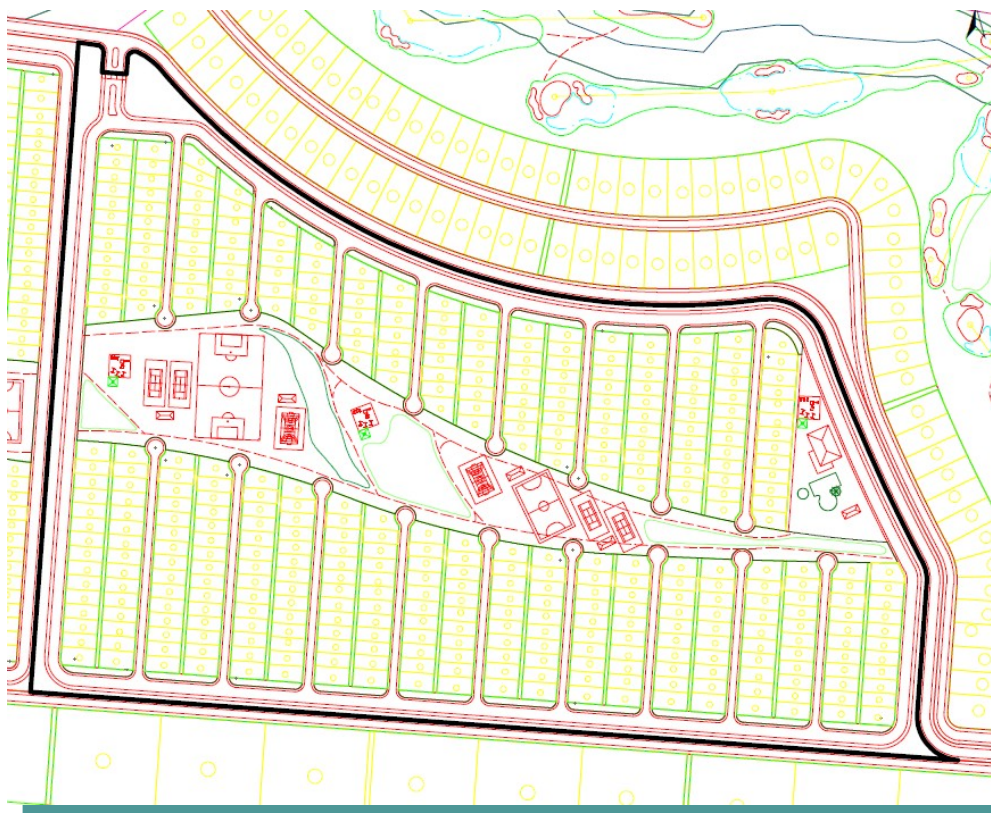
O público alvo deste empreendimento é a classe alta. Importante ressaltar que será o primeiro empreendimento com estas características na América Latina, o que reforça o potencial de atratividade e mídia de Jaboticatubas, bem como favorece o desenvolvimento turístico e hoteleiro de toda a região. Em outras palavras, insere Jaboticatubas no cenário Nacional e até mesmo Internacional de turismo e desenvolvimento sustentável.

Vale ressaltar ainda que neste aeródromo não haverá pátios de abastecimento e manutenção das aeronaves, contendo apenas um pátio para hangares de aviões de pequeno porte.



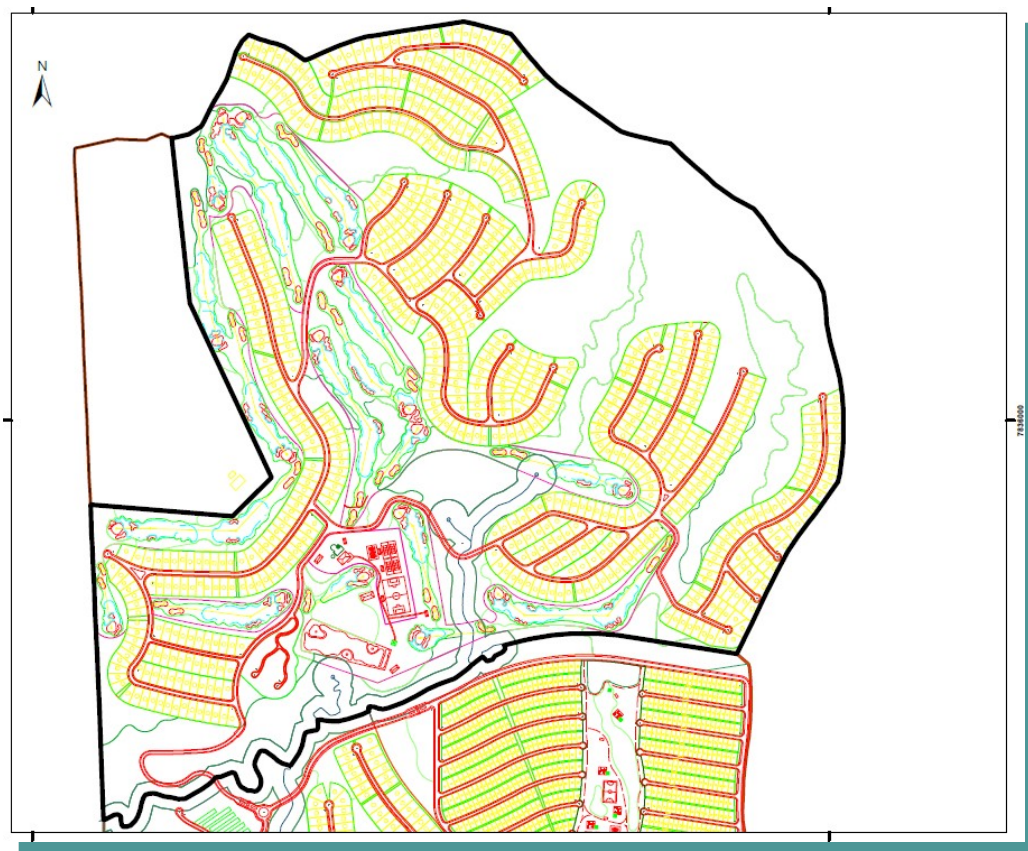
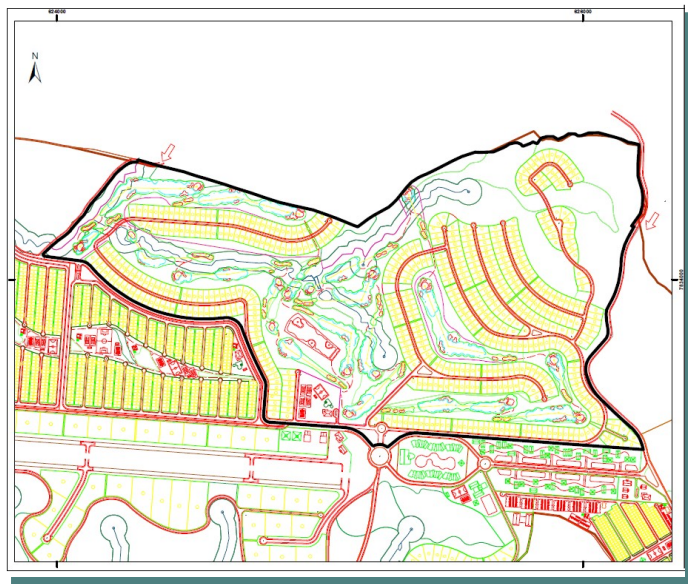
CONCEPÇÃO

As Bio Vilas fazem parte de uma zona de uso residencial unifamiliar destinada à primeira residência. Elas refletem uma nova concepção de moradia focada na sustentabilidade e qualidade de vida. A Biovila é um conceito inovador que se apóia em cinco valores principais: natureza; saúde e esporte; comunidade; conforto e segurança; e harmonia.



CONCEPÇÃO

Dois Golfe Resorts;



CONCEPÇÃO

O centro Hípico (Resort Hípico) que terá como foco uma hípica e trilhas.

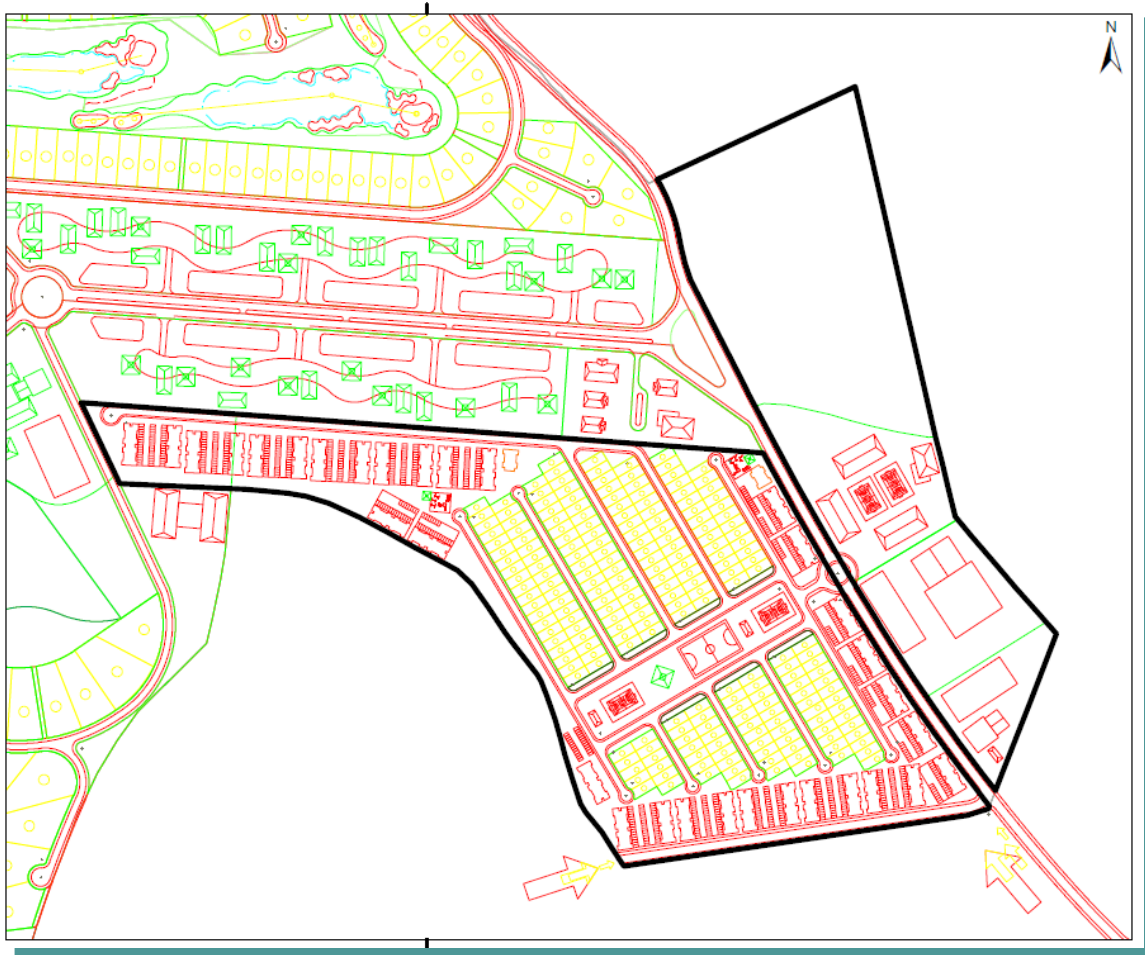
Este empreendimento abriga uma grande área destinada às atividades hípicas. Da mesma forma que nos Golfes, o Resort Hípico também segue os conceitos e valores das Biovilas.



CONCEPÇÃO

O **Viver** será construído na face leste do empreendimento *Rio das Velhas Design Resort*, numa área de cerca de 16 hectares que será destinado, prioritariamente, à construção de habitações sociais voltadas para a população de baixa renda. O **Viver** visa acomodar principalmente os funcionários dos diversos empreendimentos do projeto, incluindo os funcionários das casas particulares, prestadores de serviços e todos aqueles que trabalham na manutenção dos jardins, piscinas, campo de golfe etc.

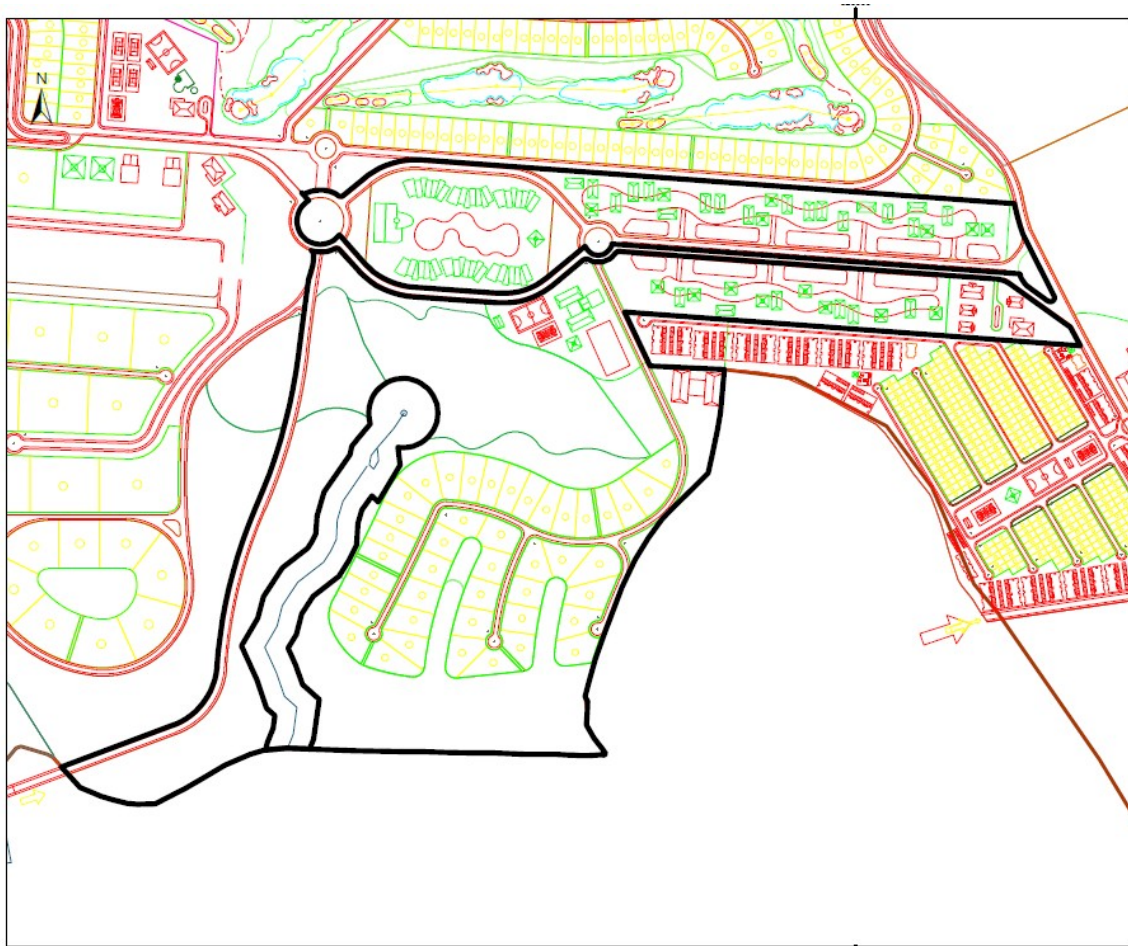
O Viver: parcelamento que busca a inclusão social, apresentando habitações de baixo custo.



CONCEPÇÃO

Por fim, haverá o **Downtown**, composto por um **Centro de Comércio e Serviços**, destinados a dar suporte a fixação da população local.

Implantada numa área de aproximadamente 58 hectares, o *Centro de Comércio & Serviços (Downtown)* está localizado na entrada do empreendimento com o objetivo de permitir o acesso de outros usuários que não sejam apenas os moradores do Complexo Rio das Velhas, sem entretanto, gerar tráfego nas áreas de moradias.



O Rio das Velhas Design Resorts disponibilizará ainda serviços típicos de hotelaria que poderão ser solicitados pelos moradores do local através de uma central interna. Trata-se da oferta de comércio de **conveniência** que supra as necessidades do dia-a-dia.

As áreas de proteção, preservação e de recuperação ambiental previstas no projeto correspondem a **32,6%** da área total do empreendimento, enquanto as áreas de uso extensivo (Golfe, hípica, clubes, áreas de lazer, pista de pouso e áreas verdes) correspondem a **20,4%**. Já as vias de circulação somam **8,9%** e as áreas destinadas a lotes residenciais, comerciais e de serviços corresponderão a **36,5%**.

O empreendimento Rio das Velhas Resort prevê um total de 4.895 lotes destinados a unidades residenciais unifamiliares (**ver tabela abaixo**) a uma densidade de 24 hab/hec. Estima-se uma população de 20 mil pessoas (em média, uma pessoa por 500m²) para utilização e apropriação do local, divididas entre residentes e usuários (trabalhadores, empregados, comerciantes, estudantes e turistas).

Empreendimento	N. total de Lotes
Bio Vilas	3.118
Golfe Resort	1.273
Fly-in Community	131
Viver	213
Resort Hípico	160
TOTAL	4.895

Vale lembrar que um empreendimento desta magnitude necessitará ser realizado em etapas. Isto permitirá uma execução de maior qualidade, visto que pretende-se promover a inclusão e capacitação da população local neste processo, bem como adequá-lo às questões de demandas futuras. Do ponto de vista estratégico e de inserção urbana e social, e também atendendo aos anseios da população e lideranças locais, o lançamento se dará de forma a atender todas as classes sociais. Isso quer dizer que mesmo focado no turismo e lazer, o empreendimento lançará bases conceituais e estruturais que permitirão viabilizar a ocupação da área como primeira residência. Para isto, haverá uma zona de comércio e serviços, com capacidade para atender a demanda do empreendimento e ainda, serão implantados equipamentos públicos essenciais como: escolas, delegacia, posto de saúde. Este cuidado visa não onerar a prefeitura do município de Jaboticatubas com gastos extras oriundos do empreendimento.



A proposta do empreendimento objetiva, a médio prazo, a estruturação de uma real comunidade, que pregue a convivência de forma **harmônica** entre as diversas classes sociais, priorizando a **dignidade** de todas.

“As bases da formação e existência de uma comunidade está estruturada nos valores da família, no exercício sadio da cidadania e na solidariedade entre as pessoas, e isto só será alcançado através do convívio.”

Neste sentido, o projeto pretende contemplar a inclusão social, através do empreendimento “Viver”, onde está previsto a construção de habitações de baixo custo destinada à **fixação** de parte da mão-de-obra a ser empregada no empreendimento.

O Rio das Velhas Design Resort prioriza, portanto, os aspectos ambientais, culturais e sociais. **Estes são considerados pilares da conceituação do projeto.** A saber:

AMBIENTAIS

- Preservar os equilíbrios eco-ambientais, fomentando um relacionamento equilibrado entre ecologia e ordenamento;
- Potencializar a qualidade de vida da população local.

CULTURAIS

- Fortalecer a identidade cultural e ambiental do empreendimento, através da manutenção dos eventos festivos e atividades culturais das comunidades adjacentes.

SOCIAIS

- Fomentar a qualificação profissional;
- Criação de emprego para a população local;
- Integração e funcionamento de uma sociedade estruturada e harmônica;
- Conservar o caráter rural da zona.

Vale ressaltar ainda, o projeto de recuperação de toda a sede da antiga Fazenda Guia. Essa edificação funcionará como um Centro de Referência Turístico-Cultural que atenderá a demanda da população do empreendimento, somada ao público turista da Serra do Cipó, APA Carste, Circuito das Grutas e demais atrativos naturais da região. A Fazenda da Guia será um marco referencial para todos que vierem visitar a região. Neste Centro de Referência, estarão presentes ainda a cultura local das comunidades de Bamburral, Boa Vista e Açudinho, através do “Barracão do Produtor”.



AS ÂNCORAS DO PROJETO

Deve-se considerar que as principais âncoras do projeto Rio das Velhas Design Resorts são os Campos de Golfe e o Aeródromo.

GOLFE

É importante destacar que a importância do golfe no mundo tem transcendido o âmbito esportivo e adquiriu um caráter estratégico no desenvolvimento principalmente das regiões com vocação turística.

No Brasil, muitos empreendimentos turísticos estão ancorados neste equipamento de lazer como: Sauípe, Trancoso, Comandatuba, Praia do Forte, Mogi das Cruzes, Iguaçu, Itapema, Água Vite Resort no Paraná e outros.

Além de todos estes atrativos, talvez o mais importante é que o Golfe se **harmoniza** com o meio ambiente visto que ele preserva a flora e a fauna, fortalece a reserva dos lençóis freáticos facilitando a infiltração da água e ainda impede a erosão.

Em resumo, o Golfe é um esporte de alto interesse turístico e que permite o uso sustentável de áreas naturais com baixíssimo impacto e em alguns casos com a total **recuperação** de áreas antropizadas e degradadas.



AS ÂNCORAS DO PROJETO

O AERÓDROMO

O projeto Rio das Velhas prevê uma pista de pouso pavimentada de 1.600m de comprimento, com até 2% de declividade, onde os proprietários de aviões executivos poderão aterrissar seus aviões na porta de casa. A pista de pouso será acompanhada por hangares.

É importante considerar que Belo Horizonte é a segunda cidade do Brasil com maior número de aeronaves, um dos motivos pelo qual se justifica tal projeto. Neste empreendimento será construído a primeira "Fly-in Community" na América do Sul. Este aeródromo, associado às áreas de campo de golfe previstas no projeto, será sustentado como área de desporto.

O Aeródromo ocupará uma área total de 1.818.794,21m², sendo 354.244,9m² destinada a APP. Da área total do parcelamento, 27% serão áreas de proteção (AP e APR); 20,9% serão áreas de uso extensivo, incluindo pista de pouso e áreas verdes; 7,7% serão vias de circulação; e 44%, o que corresponde a pouco mais de 650 mil m² serão ocupadas por lotes residenciais e alguns comerciais. Os lotes terão parâmetros de ocupação rígidos para garantir um uso adequado da área.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Para esta etapa de planejamento e concepção do empreendimento foram usados da *expertise* de diversos profissionais das áreas de engenharia, arquitetura, meio ambiente e comercial, com vistas na inserção adequada do empreendimento no contexto urbano e local, sob os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Pelas demandas identificadas e pelo próprio conceito do empreendimento foi dado um direcionamento inicial do projeto para o vetor norte da região metropolitana de Belo Horizonte. Os empreendimentos anunciados para este vetor como o Centro Administrativo, o Pólo de Microeletrônica, o Aeroporto Indústria, dentre outros, favoreceram este conceito de localização no vetor norte, uma vez que gerará demandas por habitações das mais variadas classes sociais.

Avaliando-se a macro região norte metropolitana de Belo Horizonte constatou-se que a área situada no interior do perímetro definido pelo Rodo-Anel já está em processo de ocupação, não existindo espaço adequado para a implantação de um empreendimento com o perfil do Design Resorts - um bairro planejado com um perfil inovador.

Tal como foi planejado, para que o projeto apresente uma baixa densidade, será necessária uma área **superior a 800 hectares**. Colocou-se em questão então, onde encontrar uma área que tenha condições físicas para abrigar o desenvolvimento sustentável de uma comunidade do porte que se pretende?

As opções possíveis, inicialmente, recaíam sobre os municípios de **Confins, Lagoa Santa e de Jaboticatubas**. Dentro dessas possibilidades descartou-se inicialmente o município de Lagoa Santa pelos seguintes motivos:

- Urbanização já **delineada** de padrão médio a alto, porém **sem planejamento**;
- Nas áreas mais centrais, a proliferação de pequenos condomínios que constituem uma colcha de retalhos;
- O elevado **preço** das terras e a dificuldade de encontrar áreas do **porte** requerido.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

A região de Confins foi também descartada tendo em vista três fatores:

- A **dificuldade** de se encontrar áreas disponíveis em condições de possibilitar a implantação da proposta;
- Custo da terra não tão elevado como em Lagoa Santa, mais ainda **alto**;
- A presença de inúmeras **cimenteiras**, atividade poluidora incompatível com a ocupação urbana de qualidade.

Descartando estas hipóteses, iniciou-se a busca em Jaboticatubas. Após alguns meses de pesquisa, conseguiu-se reunir cinco fazendas constituindo uma gleba com pouco mais de 1000 hectares, com uma **topografia favorável** à ocupação e uma paisagem muito interessante à beira do Rio das Velhas.

A localização do empreendimento é adequada, combinando características de **proximidade e exeqüibilidade**, pois se situa na região de Jaboticatubas mais próxima de Belo Horizonte na divisa com Santa Luzia e Lagoa Santa, com acesso direto pelo Km 53 da MG-20.

Sendo assim, a escolha locacional se **justifica** ainda:

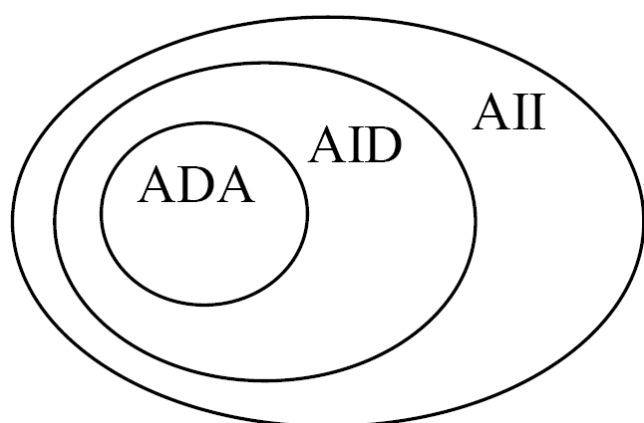
- Pelos **baixos** índices de poluição;
- Oferta de condição para a prática de **esporte e lazer**;
- Oferta de uma infra-estrutura que concorre pra uma vida saudável e ao ar livre (rio, reservas de vegetação, etc).



ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A área de influência do empreendimento é aqui concebida como um **limite geográfico** de possíveis interferências e/ou perturbações ambientais, resultante dos processos de planejamento, implantação, operação ou mesmo manutenção do futuro empreendimento. Cientes da importância da **projeção** da dimensão do empreendimento e a relação **integrada** do meio ambiente, foram considerados, principalmente, os conceitos de **bacia e sub-bacias** hidrográfica para a definição das áreas de influência. Outras variáveis como limites dos municípios, existência de distritos, localidades e os “centros de irradiação”, estradas e rodovias foram incorporadas ao modelo visando uma definição **criteriosa** dessas áreas. Portanto, para definição das áreas de influência considerou-se:

- **ADA (Área Diretamente Afetada)** – Compreende a área com impactos e demais efeitos diretos, oriundos da implantação (em todas as suas etapas) do empreendimento. Esta área é em geral comum para todos os meios em estudo;
- **AID (Área de Influência Direta)** – Compreende os limites de influência direta onde os impactos oriundos das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento afetem de maneira direta. Para assegurar a eficiência desta limitação pode-se ainda considerar como representante da área de influência, para cada matéria ou disciplina, a área passível a ser afetada pelos impactos da implantação, ou seja, os impactos oriundos dos impactos diretos;
- **AII (Área de Influência Indireta)** – Compreende os limites de influência indireta onde os impactos oriundos das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento afetem de maneira indireta. Esta área é variável de acordo com o conjunto de disciplinas envolvidas no diagnóstico considerando que os possíveis impactos serão menos significativos.



Representação esquemática da Área Diretamente Afetada (ADA) e Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII).



Nesse projeto, a interação e **sinergia** entre as variáveis de cada matéria e disciplina em estudo, é contabilizada, evitando-se a perda de visão global do empreendimento e seus reais impactos ambientais. Portanto, visando uma análise mais realista das matérias envolvidas, definiu-se, separadamente, as áreas de influência para cada um dos meios estudados (biótico, físico e antrópico).

MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

Tradicionalmente as **territorialidades** municipais e aglomerados antrópicos são utilizados como definidores para a delimitação espacial das áreas de estudo para o meio sócio-econômico. Vale lembrar que as áreas de estudo são definidas a partir da escala de abrangência e da magnitude dos impactos que poderão ser consolidados e, necessariamente, tratados no âmbito do planejamento, implantação e operação do empreendimento. Considerando este princípio, o estudo dos aspectos socioeconômicos do projeto de implantação do Condomínio Rio das Velhas Resort foi subdividido em quatro dimensões espaciais distintas, quais sejam:

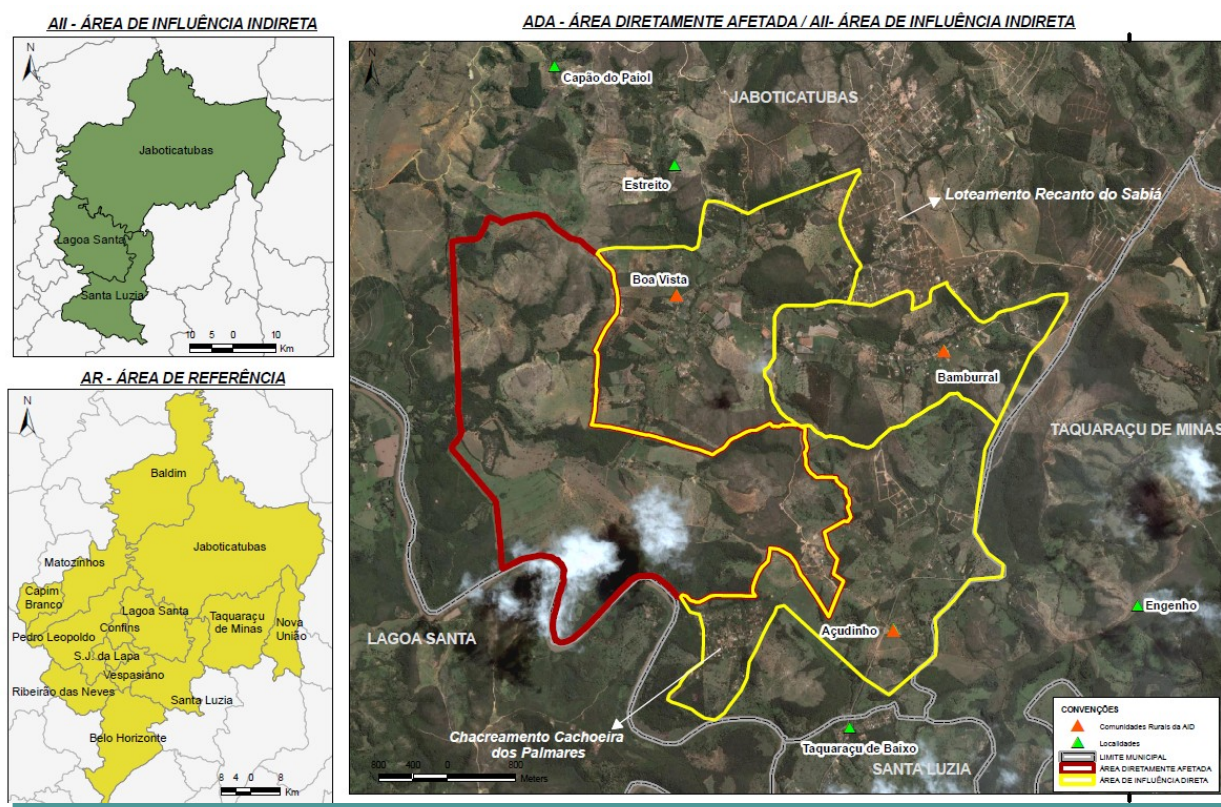
- **Área de Referência – AR;**
- **Área de Influência Indireta – AI;**
- **Área de Influência Direta – AD;**
- **Área Diretamente Afetada – ADA;**

Para a delimitação dessas áreas foram consideradas as **especificidades** de projeto do empreendimento em pauta, bem como sua **localização** e **abrangência** espacial no futuro, nos níveis local e regional. As áreas de influência visam abarcar **adequadamente** o conjunto de espaços sócio-políticos envolvidos direta ou indiretamente com o planejamento, implantação e operação do empreendimento. Portanto, a delimitação geográfica das áreas de estudo foi definida partindo-se da escala mais macro de inserção do empreendimento no contexto regional para a área de abrangência local, da seguinte maneira:

- **Área de Referência – AR:** contempla a área de inserção do empreendimento no contexto **regional** ao qual se refere, à luz de processos sócio-políticos co-relacionados e fundamentados no âmbito da expansão do Vetor Norte do município de Belo Horizonte. Dessa forma, a AR abrange características do **Vetor Norte** de expansão metropolitana como um todo, considerando os 13 municípios que o compõem: Baldim, Capim Branco, Confins, Jaboticatubas, Lagoa Santa, Matozinhos, Nova União, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, São José da Lapa, Santa Luzia, Taquaruçu de Minas e Vespasiano;



- **Área de Influência Indireta (AII):** é compreendida pelo município de Jaboticatubas, uma vez que a área do empreendimento em estudo insere-se integralmente no território dessa unidade política, observando-se, ainda, que as referências sócio-políticas e culturais da região de implantação do empreendimento estão voltadas, principalmente, para a sede deste município. Contudo, num segundo momento, optou-se pela inclusão dos municípios de Lagoa Santa e Santa Luzia à AII, devido a proximidade e também pela questão do acesso (realizado por um desses municípios);
- **Área de Influência Direta (AID):** compreendida pelas comunidades rurais de Açudinho, Boa Vista e Bamburral que, territorialmente, encontram-se instaladas no **entorno imediato** da área prevista para a implantação do empreendimento, sendo que as duas primeiras estabelecem divisa territorial com a Área a ser Diretamente Afetada – ADA;
- **Área Diretamente Afetada (ADA):** circunscrita aos domínios do sítio de implantação do futuro Condomínio, especificamente às áreas demandadas para a implantação de todas as estruturas do projeto, incluindo as áreas de preservação e aquelas voltadas às infra-estruturas de apoio às obras, como canteiro de obras, bota-fora, etc. Esta área possui uma dimensão total de 1.003 hectares.

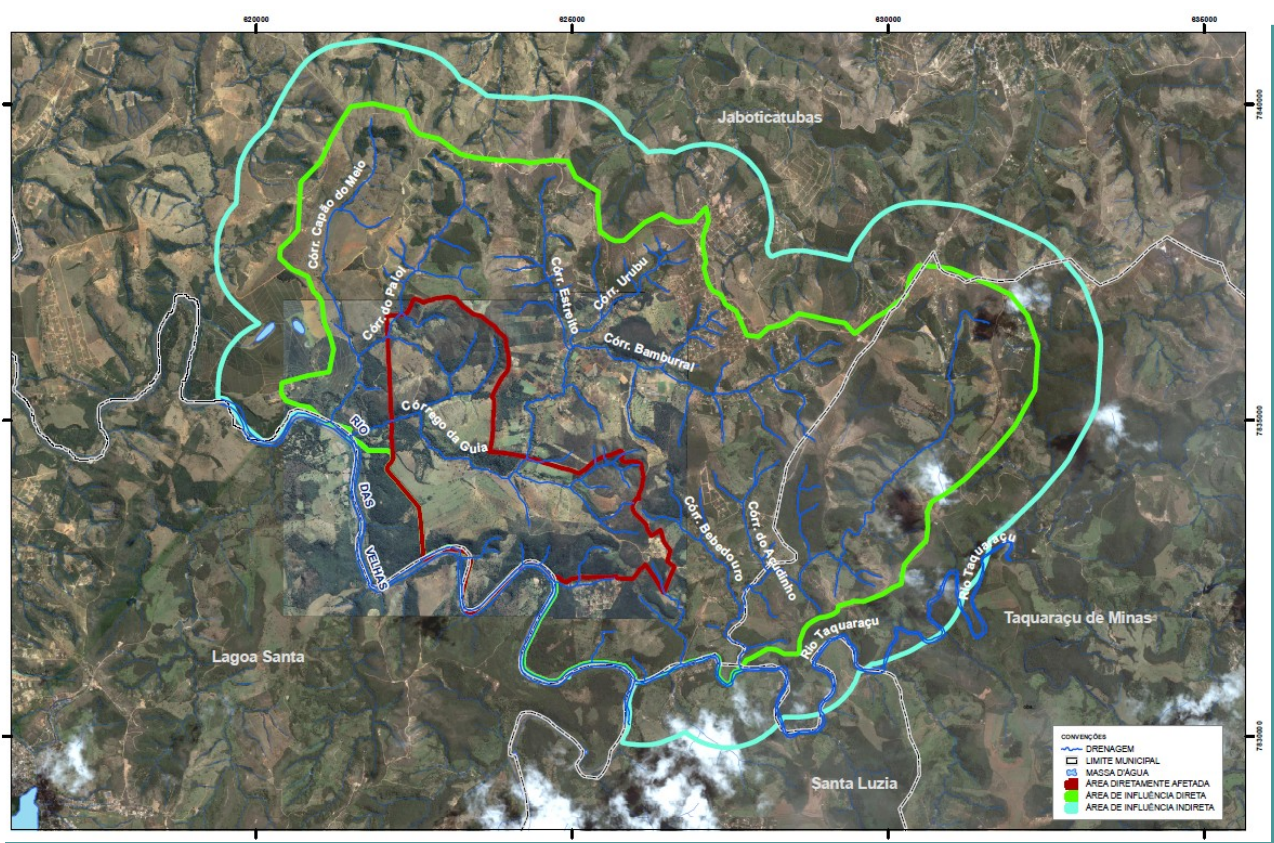


MEIO BIÓTICO

Após pesquisa e pré-avaliação da área do empreendimento e seu entorno *in loco*, foram avaliadas as principais características relevantes para o meio biótico, buscando uma área que abrangesse todos os potenciais impactos a serem gerados neste meio.

O empreendimento em estudo perpassa por micro-bacias componentes da grande bacia do Rio das Velhas. Para o diagnóstico ambiental do meio biótico (considerando os grupos de fauna e flora) levou-se em consideração o completo desenho de 5 sub-bacias regionais que compõem uma rede de cerca de 30 corpos de água.

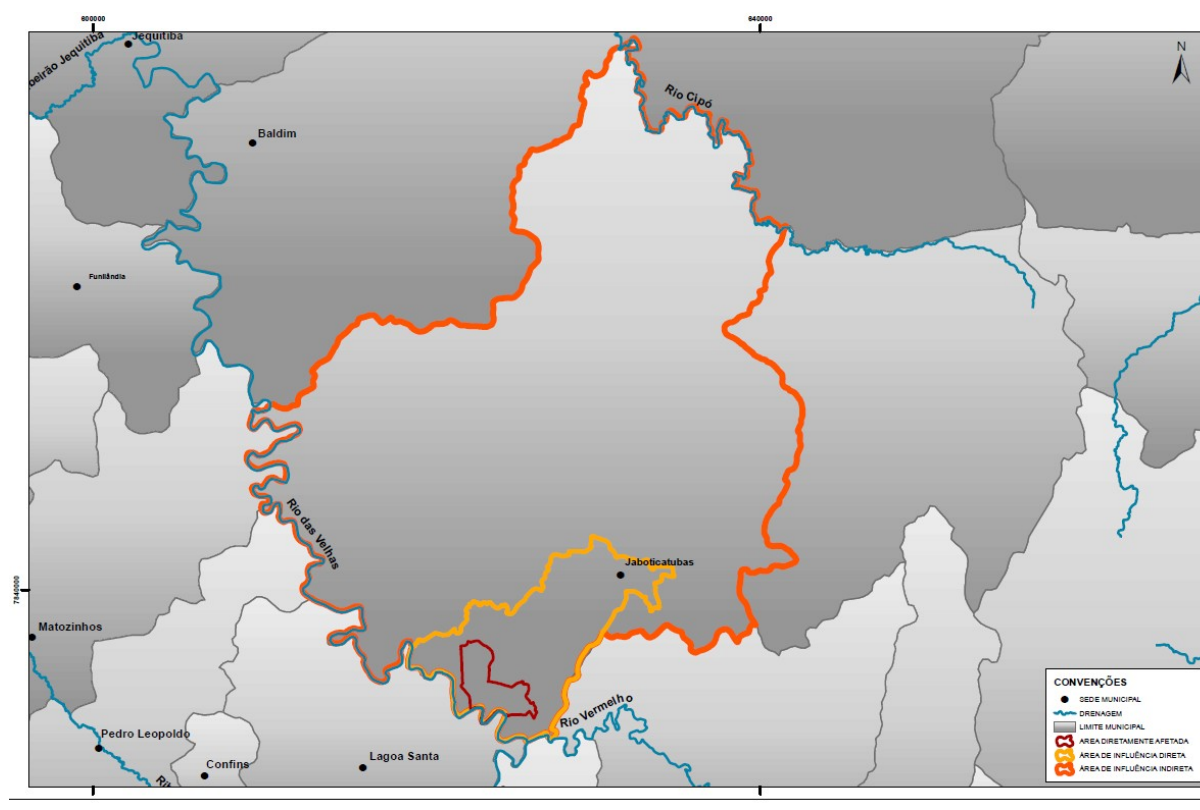
Sendo assim, para o meio biótico ficou definido a área diretamente afetada (ADA) como a área composta pelos limites do empreendimento, a área de influência direta (AID) como o contorno das 5 micro-bacias selecionadas. A área de influência indireta (AII), foi selecionada de forma continuada as bacias hidrográficas da AID, de forma a abranger também outros fragmentos florestais passíveis de funcionarem com refúgio de espécies animais, principalmente da ornitofauna.



MEIO FÍSICO

Para a delimitação das áreas de influência do meio físico levou-se em consideração os seguintes critérios:

- **Área Diretamente Afetada – ADA:** Foi delimitada tendo como base a área do empreendimento. Ressaltando que a delimitação da ADA ultrapassou esse limite por que levou-se em consideração os efeitos no clima, na qualidade do ar e na propagação de ruídos que não obedecem limites pré definidos;
- **Área de Influência Direta – AID:** Foi delimitada levando em consideração a área urbana do município. A delimitação da AID tem como referência os impactos físicos urbanos, dos quais podemos destacar: Aumento geração de lixo; Intensificação do tráfego local; Redimensionamento da mancha urbana; entre outros.
- **Área de Influência Indireta – AI:** Foi delimitada respeitando barreiras físicas naturais de Jaboticatubas. Onde podemos destacar: A nordeste com o Rio Cipó; A oeste com o Rio das Velhas; A sudoeste com APA Carste de Lagoa Santa; A leste com APA Morro da Pedreira; A noroeste o limite do município.



MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

Os estudos da sócio-economia nas áreas de influência do empreendimento *Rio das Velhas Design Resorts* tiveram como objetivo o conhecimento da realidade local, através do levantamento de informações diversas, tais como: o histórico de ocupação, as condições de vida, os contextos e relações sociais, as atividades econômicas, o uso e ocupação, infraestrutura de serviços, etc.

DIAGNÓSTICO AR – VETOR NORTE

O Vetor Norte de expansão metropolitana possui nos 13 municípios que o compõem uma população residente total de 688.547 indivíduos. Contudo, esta população não está uniformemente distribuída no território. Os municípios mais próximos à Belo Horizonte concentram o maior número de indivíduos, sendo que os mais populosos são Santa Luzia, Vespasiano e Ribeirão das Neves, seguidos de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo e Matozinhos. Dentre os municípios com baixa ocupação podemos destacar Taquaraçu de Minas e Confins nos quais a população não passa de 4.880 habitantes.

O Vetor Norte apresentou uma taxa de crescimento anual média de 4,31%. Os municípios de Ribeirão das Neves, São José da Lapa e Vespasiano têm o maior crescimento médio, com taxa anual média acima de 6% ao ano. Baldim é o único município do Vetor com crescimento negativo.

O dado de densidade demográfica e de crescimento analisados em conjunto também apontam o provável sentido da expansão urbana e populacional da região. O sentido Vespasiano/São José da Lapa, por exemplo, é menos densamente povoado e oferece vazios demográficos propícios para a expansão urbana. A alta taxa de crescimento desses municípios corroboram para o diagnóstico de que esta é uma área de expansão urbana do Vetor Norte.

A análise comparativa entre 1991 e 2000 da média de anos de estudo das pessoas com 25 anos de idade ou mais, evidencia uma melhora geral no nível educacional da população, tanto quando se compara os dados do Brasil, do Vetor Norte como de cada município separadamente. Dentro do vetor, Lagoa Santa apresenta os melhores valores e Nova União os piores no que diz respeito ao indicador de educação analisado.

Os melhores níveis de renda são encontrados em Lagoa Santa, Matozinhos e Pedro Leopoldo, enquanto que as piores médias são observadas em Nova União e Taquaraçu de Minas. Geograficamente não existe uma relação muito evidente do nível de renda e a localização do município se comparados em relação ao distanciamento de Belo Horizonte.



MUNICÍPIO DE JABOTICATUBAS

➤ Contexto Histórico de Ocupação

A ocupação histórica da região de Jaboticatubas está relacionada ao surto minerador das primeiras décadas do século XVIII, quando tornou-se ponto de passagem do caminho trilhado entre o alto rio das Velhas e a antiga Vila do Príncipe, como foi durante muitas décadas conhecida a atual cidade do Serro. Conhecido popularmente como “Estrada do Serro”, esse caminho levou para a região diversos viajantes. Alguns deles ali se estabeleceram e contribuíram para a formação histórica do território que hoje é formado pelo município de Jaboticatubas. Surgiria desse contexto o Recolhimento das Macaúbas, um dos primeiros educandários femininos da colônia.



Vistas externas do Convento de Macaúbas

Após a crise da mineração, iniciada em meados do século XVIII ocorreram fortes mudanças na estrutura econômica da região e de toda Minas Gerais, inaugurando uma nova fase da história regional assentada sobre a economia agropecuária, cuja maior expressão era o mundo das antigas Fazendas. Em Jaboticatubas são encontradas sedes de antigas fazendas que poderiam ser considerados centros produtivos de grande importância regional nos séculos XVIII, XIX e XX. Uma destas sedes é a da Fazenda das Minhocas.

Transformada em distrito no final do século XIX, Jaboticatubas continuou a desenvolver-se basicamente através da produção agrícola e de gado. Isso não impedia que, no final do século XIX, algumas melhorias da sede distrital fossem feitas, tais como: o calçamento das ruas que começou a ocorrer a partir de 1895; a inauguração do serviço de abastecimento de água potável em 1900, e a edificação de diversas pontes nas estradas rurais, entre 1904 e 19061.



PATRIMÔNIO CULTURAL DAS FAZENDAS LOCALIZADAS NO ENTORNO

Na área de entorno do empreendimento registra-se três sedes de antigas fazendas que devem ser consideradas como de interesse de preservação no âmbito deste estudo. A mais antiga e suntuosa delas é a sede da Fazenda das Minhocas, transformada em uma pousada rural e que atualmente preserva boa parte de suas características originais em ótimo estado de conservação.

De grande importância histórica e arquitetônica, a Fazenda das Minhocas, que fora patrimônio do Recolhimento de Macaúbas em meados do séc. XVIII, representa o modelo de fazenda policultural que dominou a região durante décadas, se diferenciando de diversas outras unidades produtivas rurais por permanecer produzindo ouro ao longo do século XIX e por ter se tornando um importante entreposto em uma das ramificações da “estrada do Serro”.



PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Para o Patrimônio Arqueológico, a área diretamente afetada (**ADA**) pelo Rio das Velhas Design Resorts corresponde à totalidade da área do empreendimento. Já a Área de Influência Direta (**AID**) corresponde ao entorno imediato que, devido à proximidade com a ADA poderá, de alguma maneira, vir a ser afetada direta ou indiretamente pela implantação do empreendimento.

Nas entrevistas realizadas com diversos moradores, quando foram exibidas amostras de artefatos arqueológicos, ficou evidente o reconhecimento dos artefatos de pedra polida e dos cacos cerâmicos. Desta forma, ficou patente que a presença indígena na região não é desconhecida. Um local, à cerca de 750 metros do limite do empreendimento, foi apontado por apresentar vestígios encontrados com regularidade.

Durante o caminhamento, foram identificados, em superfície, vestígios de um sítio indígena pré-colonial. Os vestígios lito-cerâmicos estão situados no terço mediano de uma vertente voltada para o córrego da Guia, estando dispersos em uma área aproximada de 750m X 500m. A ocorrência foi denominada Sítio cerâmico Bela Vista (local pertence atualmente às terras da Fazenda Bela Vista). No local destinado à implantação do centro universitário, situado no extremo sudeste da ADA, foi localizada uma outra ocorrência de vestígios cerâmicos pré-coloniais. Além dessas duas áreas onde foram encontrados fragmentos cerâmicos, existe a possibilidade de ocorrência de outras ocupações pré-históricas, principalmente nas porções médias das vertentes que margeiam o córrego da Guia e na margem direita do Córrego da Boa Vista de Baixo, devido à fisiografia favorável do terreno.

De maneira geral, o potencial arqueológico tanto da ADA quanto da AID é alto, cabendo, na sequência do licenciamento do empreendimento, a execução dos Programas de Prospecção e Resgate Arqueológicos previstos na Portaria 230/02 do IPHAN.

Por questões específicas para o Patrimônio Arqueológico, a Área de Influência Indireta (**AII**) abrange uma região maior do que o município de Jaboticatubas. A AII corresponde ao trecho do vale do rio das Velhas, cuja margem esquerda corresponde ao Planalto Cárstico de Lagoa Santa, e a margem direita engloba a escarpa oeste do trecho meridional da Serra do Espinhaço conhecida como Serra do Cipó. Nessas áreas existem dezenas de abrigos rochosos com pinturas rupestres em suas paredes. Nesta região existem vestígios de ocupação indígena pré-histórica que remontam a mais de 11.000 anos, encontrados tanto em abrigos sob-rochas calcárias e quartzíticas, quanto a céu aberto. A região também foi uma das primeiras terras de Minas Gerais a serem ocupadas pelos colonizadores baianos e paulistas, a partir do século XVII.



Na região do vale do rio das Velhas existem sítios arqueológicos com vestígios datados de mais de 12.000 anos. Para o município de Jaboticatubas, o cadastro de sítios arqueológicos do IPHAN informa a existência de nove sítios, sendo três abrigos sob rocha calcária e seis aldeamentos cerâmicos. Os abrigos, denominados Niactor da Lapa Grande, Lapa Maior de Padre Domingos e Lapinha do Cipó, apresentaram vestígios de povos caçadores-coletores e ceramistas e os dois últimos possuem restos de grafismos rupestres da Tradição Planalto. Os seis sítios cerâmicos correspondem a aldeias da Tradição Aratu/Sapucai: Fazenda de Baixo I e II, Zé do Cláudio, Rancho Novo, Santa Margarida I e II.



Local onde foi encontrado vestígios de um sítio indígena pré-colonial (detalhe abaixo).



MEIO BIÓTICO

Flora e Vegetação

O município de Jaboticatubas está, na sua porção norte, inserido na Cadeia do Espinhaço, com parte da Serra do Cipó situada dentro de seu território. A vegetação do município é composta de cerrado, com suas diferentes fitofisionomias e mata estacional semidecídua e decídua, sendo esta uma região de transição entre o domínio do cerrado e das áreas de floresta do estado de Minas Gerais. A paisagem é composta de pastagens, áreas agrícolas, fragmentos de floresta estacional semidecidual e áreas com vegetação de cerrado. A vegetação nativa encontra-se em diferentes estágios sucessionais, com muitas áreas em regeneração, após corte raso para formação de pastagem ou produção de carvão.

A área diretamente afetada (**ADA**) do empreendimento apresenta uma paisagem fragmentada, onde ocorrem florestas em diferentes estágios sucessionais, rodeadas por pastagens com remanescentes arbóreos, cerrado e campos antropizados. O cerrado ocorre principalmente como campo cerrado, mas muito degradado e empobrecido pelos sucessivos cortes para produção de carvão. A fisionomia de floresta presente na área é a floresta estacional semidecidual submontana.

Em algumas áreas de pastagens do empreendimento ocorrem gramíneas e remanescentes arbóreos.

As áreas de cerrado amostradas são oriundas de regeneração de corte raso realizado para formação de pasto e/ou produção de carvão. A fisionomia das áreas é característica de cerrado "sensu stricto", com a presença de um estrato herbáceo composto por gramíneas e espécies arbustivas, e árvores de porte baixo em baixa densidade.

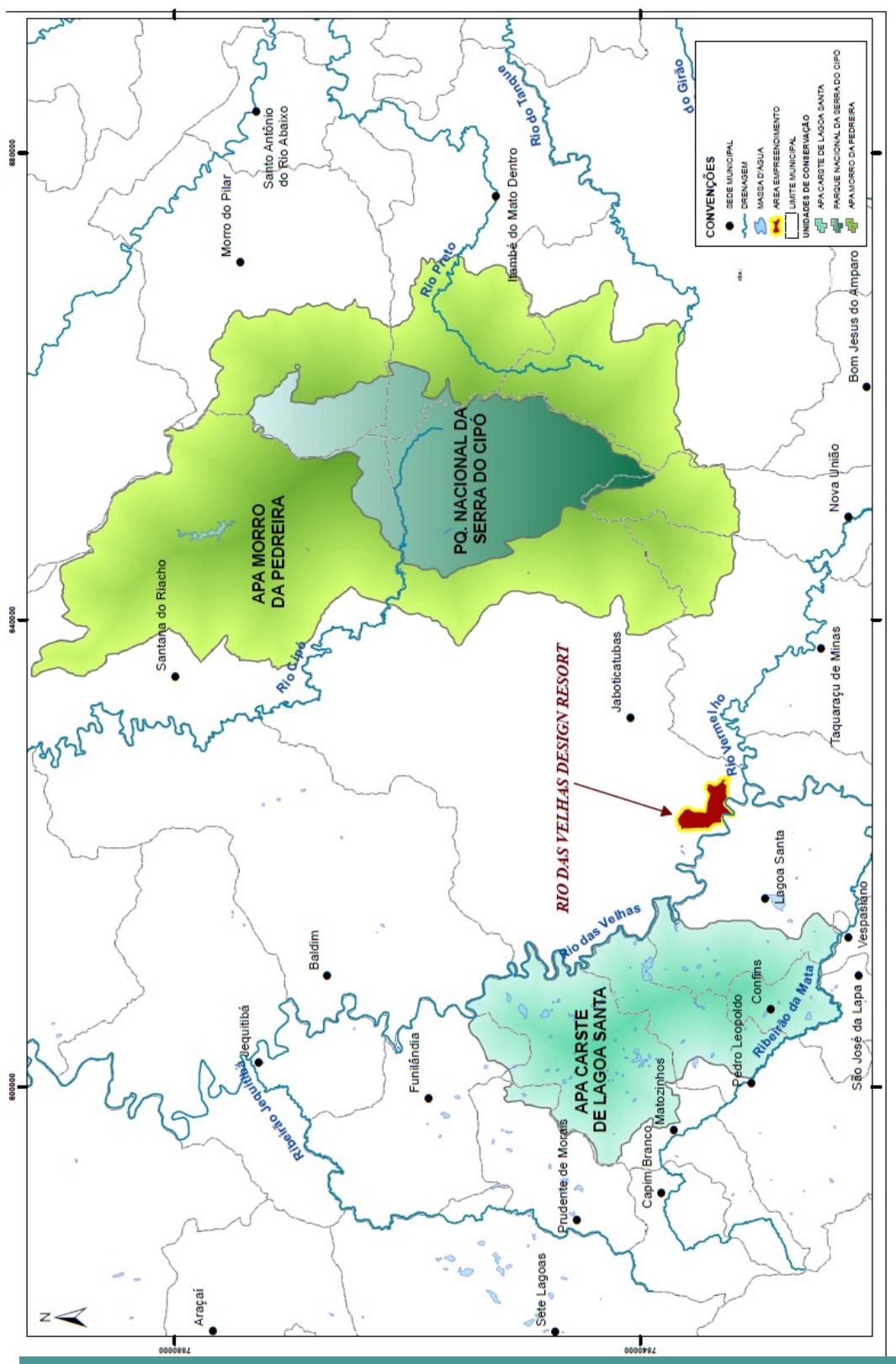
Duas áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, merecem destaque:

Mata do Cascalho: situa-se no limite do empreendimento, próxima à Fazenda das Minhocas e da estrada de terra que segue até à MG-20. A vegetação ocorre em mosaico, com áreas de subbosque ralo alternando com árvores mais altas, além de áreas com emaranhados de cipós e porte baixo.

Mata do Córrego da Guia: localiza-se na encosta, nos fundos da sede da Fazenda da Guia. Esta mata apresenta um mosaico de áreas regeneradas há aproximadamente 10 anos e áreas onde o corte foi menos intenso. Foi utilizada como pasto no passado, mas ainda hoje existem indícios da presença de gado no local. A área próxima do córrego, que corresponde a sua mata ciliar apresenta-se em melhor estado do que as partes mais altas, cuja vegetação é composta de emaranhado de árvores e cipós.



MEIO BIÓTICO



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



Mastofauna

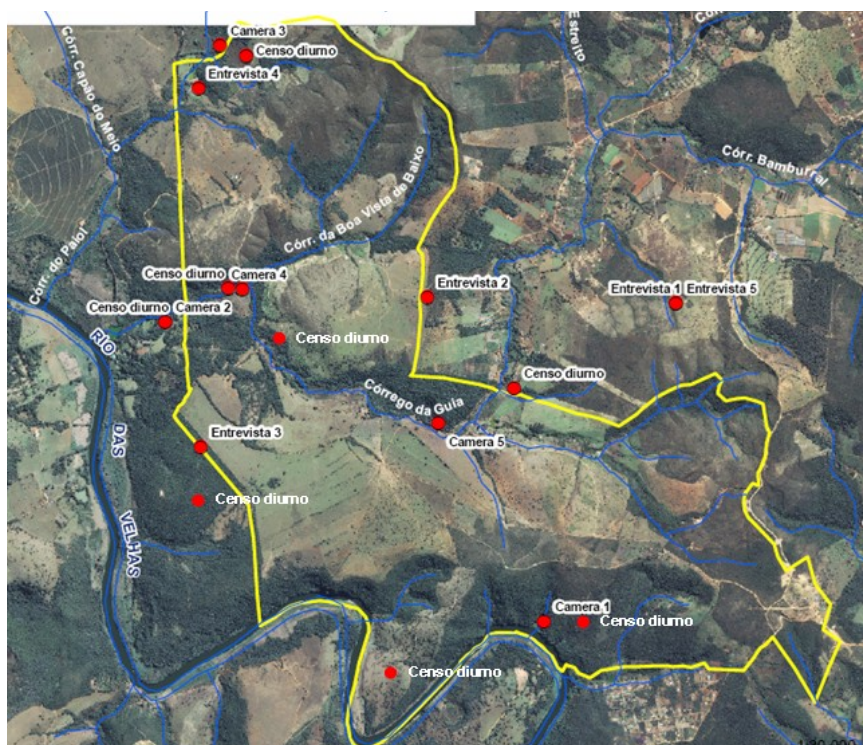
Foram registradas a partir de dados primários, 22 espécies de mamíferos, sendo três espécies domésticas. Estas espécies representam seis Ordens da Classe Mammalia, sendo a Ordem Carnívora com o maior número de espécies (N=11: **cachorro doméstico, cachorro-do-mato, lobo-guará, irara, gato-doméstico, gato-do-mato, jaguatirica, lontra, quati, mão-pelada, onça-parda**), seguida de Rodentia (N=4: **ouriço-caxeiro, paca, capivara, caxinguelê**), Pilosa (N=3: **tatu-do-rabo-mole, tatu-galinha, tatu-peba**), Artiodactyla (N=2: **veado-mateiro, gado-doméstico**), Primates (N=1: **mico-estrela**) e Didelphimorphia (N=1; **gambá**).



Jaguatirica



Pegada de mão-pelada



Áreas de Amostragem da Mastofauna.



Avifauna

Na ADA e nas AI observa-se, hoje, o predomínio de formações antrópicas, principalmente pastagens, entremeadas por manchas de regenerações de matas e cerrados em estados diversos de regeneração. Dentro dessas condições da cobertura vegetal, a fauna de aves tendeu a diferir bastante de sua condição primitiva. Grande parte das espécies que habitavam as antigas matas e cerrados encontram-se hoje localmente extintas e mudanças drásticas nas estruturas e composições das comunidades de aves podem ser observadas em todas as diferentes fisionomias vegetais. Poucas foram as espécies consideradas como mais exigentes quanto à conservação de seus habitats, registradas em campo. Dentre elas, podemos citar a **Freirinha** (*Nonula rubecula*), o **Trepador-coleira** (*Anabazenops fuscus*) e o **Pica-pau-galo** (*Dryocopus lineatus*).

A fauna de aves presente nas áreas de pastagens apresenta as características esperadas para ambientes artificiais de baixa diversidade vegetal. Destacam-se espécies eminentemente campestres como a **Seriema** (*Cariama cristata*), o **Beija-flor-de-orelha** (*Colibri serrirostris*), o **Beija-flor-de-chifre** (*Eliachtin bilopha*), a **Maria-preta-de-topete** (*Knipolegus lophotes*) e o **Tico-tico** (*Zonotrichia capensis*). Manchas de vegetação nativa, principalmente capoeiras densas, amostradas ao longo dos transectos, permitiram o registro de aves mais associadas a ambientes fechados como o **Picapauzinho-verde** (*Verniliornis passerinus*), o **Fura-barreira** (*Automolus leucopthalmus*) e o **Sabiá-laranjeira** (*Turdus rufiventris*), que de outro modo não estariam presentes em pastagens artificiais.

Em relação à Capoeira, a composição da fauna de aves conta apenas com elementos típicos que normalmente estão associados a regenerações em diversos estágios. Como exemplos cita-se a **pomba Trocal** (*Patagioenas picazuro*), a **Fogo-apagou** (*Columbina squamata*), o **Periquito-estrela** (*Aratinga aurea*), a **Alma-de-gato** (*Piaya cayana*), o **Beija-flor-de-garganta-azul** (*Amazilia lactea*), o **Zucli** (*Synallaxis frontalis*), o **Bem-te-vi** (*Pitangus sulphuratus*), o **Risadinha** (*Camptostoma obsoletum*), o **Gente-de-fora-vem** (*Cyclarhis gujanensis*), a **Saira-amarela** (*Tangara cayana*), o **Trinca-ferro** (*Saltator similis*) e o **Tico-tico-rei** (*Coryphospingus pileatus*).



Avifauna

Nas matas, os resultados dos parâmetros gerais das comunidades de aves mostraram-se inferiores ao esperado para matas secundárias nesta região. Isto provavelmente se deve à baixa diversidade vegetal destes ambientes e a seu relativo isolamento em meio a pastagens artificiais e capoeirinhas, que acabam por limitar sua capacidade de suporte para a fauna de aves. Mesmo assim estão presentes espécies silvícolas como o **Rabo-branco** (*Phaethornis ruber*), o **Trepador-coleira** (*Anabazenops fuscus*), a **Papa-taoca** (*Pyriglena leucoptera*), o **Bico-chato-de-orelha** (*Tolmomyias sulphurescens*), o **Patinho** (*Platyrinchus mystaceus*), o **Abre-asa-de-cabeça-cinzenta** (*Mionectes rufiventris*), o **Tangará-dançarino** (*Chiroxiphia caudata*) e o **Soldadinho** (*Ilicura militaris*), ainda que nenhuma delas seja especialmente exigente quanto ao estado de conservação dos ambientes onde vivem.



Aves observadas em campo. A: Freirinha (*Nonula rubecula*); B: Maria-cavaleira (*Myiarchus tyrannulus*); C: João-graveto (*Phacellodomus rufifrons*); D: Sabiá-barranqueiro (*Turdus leucomelas*).



Hepertofauna

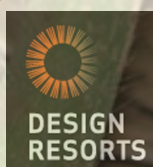
A fauna de anfíbios mostrou-se adaptada às condições de descaracterização da cobertura vegetal em algumas áreas. Registraram-se, por encontro visual (V) e sonoro (S), um total de 13 espécies de anfíbios anuros, pertencentes às famílias Bufonidae (2), Craugastoridae (1), Hylidae (6), Leiuperidae (1) e Leptodactylidae (3).

FAMÍLIA	NOME COMUM	REGISTRO
Bufonidae	Sapo-cururu	V
	Sapo-boi	V
Craugastoridae	Rã-do-folhicho	V
Hylidae	Perereca	S
	Perereca marron	V, S
	Perereca	V, S
	Sapo-ferreiro	V, S
	Perereca	V, S
	Perereca-de-banheiro	V
Leiuperidae	Rã-cachorro	V, S
	Rã-assobiadora	V, S
Leptodactylidae	Rã-pimenta	V, S
	Rã-manteiga	V

Lista das Espécies de Anfíbios registradas no estudo de herpetofauna para o empreendimento Rio das Velhas Design Resort, durante os períodos de estudo.

As espécies encontradas apresentam ampla distribuição geográfica e demonstram, na sua maioria, hábitos generalistas ou ruderais, com boa adaptabilidade a ambientes perturbados, podendo ocorrer em diversos habitats onde há água disponível para reprodução. Contudo, o registro de *Haddadus binotatus* (Rã-do-folhicho), espécie restrita ao ambiente florestal, atribui importância das áreas marginais aos córregos, no que se refere à sua conservação.

Os anfíbios registrados são espécies comuns, inclusive em outros domínios morfoclimáticos. As espécies registradas são de ampla distribuição e consideradas fora de perigo de acordo com a IUCN estando ausentes da lista de espécies ameaçadas publicada pelo IBAMA.



Ictiofauna

Na região do córrego da Guia foram registradas 17 espécies de peixes, distribuídas em 5 Ordens, 7 famílias e se distribuíram de maneira desigual pelos pontos de amostragem. A maioria das espécies são características de ambientes de pequeno porte, com águas rasas, geralmente mais frias do que o corpo principal. Quando não há perturbações nestes ambientes, o leito dos córregos geralmente é de cascalhos, seixos, e areia grossa. A presença de areia fina, terra e silt pode ser interpretada como possível interferência humana na área de drenagem. Os pontos de menor vazão, localizados próximos às nascentes apresentaram o menor número de registros, como esperado.

Entre as espécies coletadas duas são consideradas exóticas à bacia: uma espécie de tilápia (*Oreochromis niloticus*), de origem africana utilizada em piscicultura e uma de barrigudinho ou guppy (*Poecilia reticulata*) proveniente da América Central, e usada na aquariofilia. A piaba *Planaltina* sp. ocorreu em 7 dos 8 pontos amostrados. Em seguida, outras duas espécies ocorreram em 6 pontos (*Astyanax scabripinnis* e *Phalloceros uai*). Essas representaram as espécies de mais ampla distribuição.

Em relação às informações biométricas pode-se dizer que a fauna é caracteristicamente de pequeno porte. Os maiores indivíduos alcançaram pouco mais de 16,0 cm e algo em torno de 50 g.

Os cursos d'água amostrados apresentam influência das atividades desenvolvidas na bacia de drenagem do entorno, com áreas de pastos e de antigas plantações muito próximas. O estado atual de degradação do rio das Velhas é preocupante ao ponto de sua despoluição ter se transformado em meta de governo do Estado de Minas Gerais (Projeto Manuelzão). O ritmo atual de implantação de estações de tratamento de esgotos e as respostas dos peixes a essas intervenções, nos permitem avaliar que em breve o ritmo de degradação diminua e que a área do *Rio das Velhas Design Resorts* possa ter a possibilidade de pesca local e de contato primário com as águas do Rio das Velhas.



Piaba planaltina sp.



Limnologia

Em relação aos parâmetros físico-químicos dos corpos de água, foram analisados: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, concentrações de nitrogênio, fósforo total, condutividade elétrica, turbidez, e clorofila-a.

Para os parâmetros bióticos (comunidades aquáticas) encontrados nos locais amostrados na área do empreendimento, cabe salientar alguns resultados.

Fitoplâncton: Foi registrado um total de 92 táxons nas análises qualitativas. A maioria das estações apresentou densidade de organismos fitoplanctônicos inferiores a 100 org.mL⁻¹.

Zooplâncton: A comunidade zooplanctônica foi representada por um total de 64 taxa. A comunidade zooplanctônica da região de estudo é típica de ambientes lóticos, apresentando uma fauna diversificada e abundante de rotíferos e protozoários. Os protozoários fazem parte da cadeia trófica, desempenhando o papel de consumidores de organismos decompositores, pois se alimentam dos principais atores da degradação da matéria orgânica, as bactérias e os fungos.

Zoobentos: Coletou-se nos diferentes trechos 3433 macroinvertebrados bentônicos distribuídos em 38 táxons. Do ponto de vista da comunidade de macroinvertebrados bentônicos, houve um gradiente de variações ecológicas, com trechos considerados preservados apresentando elevada riqueza taxonômica de grupos indicadores de águas de boa qualidade, trechos potencialmente alterados ou de fato alterados que apresentaram uma mistura de grupos de organismos tolerantes ou sensíveis, e finalmente trechos muito degradados que apresentaram grupos de organismos tolerantes à poluição em elevadas abundâncias relativas.

De um modo geral, em relação à Limnologia, deve se chamar atenção especial para os cultivos de hortaliças às margens de alguns córregos, o que pode facilitar o aporte de diversas substâncias, principalmente fertilizantes NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio), para o leito dos corpos d'água. Isso pode desencadear um processo de eutrofização (enriquecimento) nestes ambientes. Alguns trechos de margem dos córregos amostrados são utilizados como áreas para pastagem animais (gado). Isso significa que provavelmente a mata ciliar destes ambientes foi fragmentada ou até mesmo destruída, para este tipo de uso. Esta situação facilita também a entrada desses animais nos corpos d'água, podendo ocorrer a contaminação destes corpos de água.



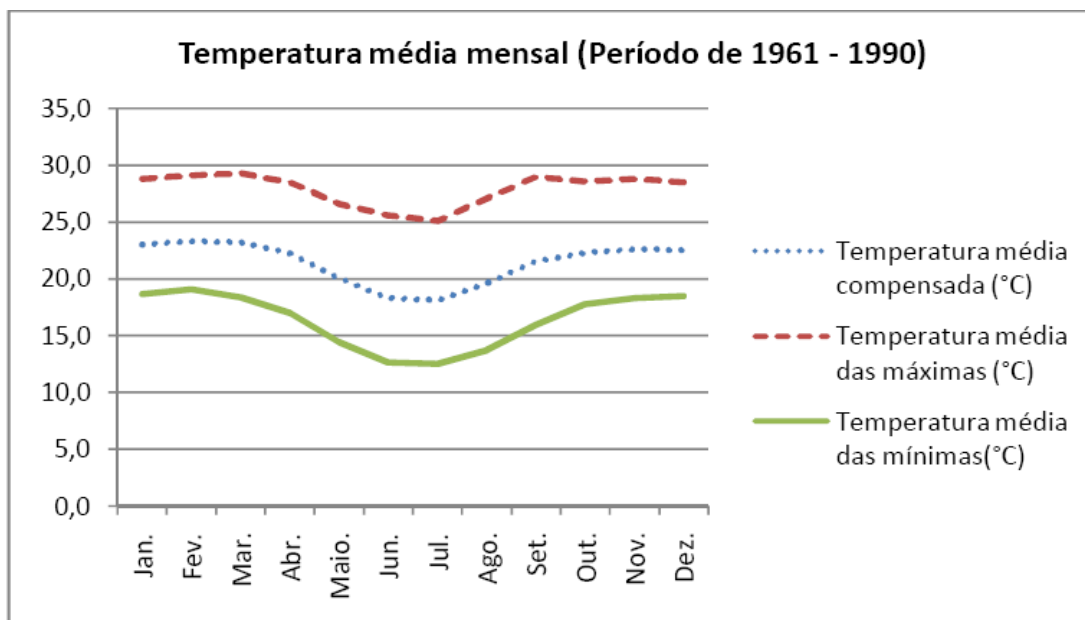
MEIO FÍSICO

Clima e Condições Meteorológicas

Para a realização desse estudo, foram utilizados os dados do município de Lagoa Santa. Além dos municípios serem fronteiriços, Lagoa Santa possui uma estação de estudos meteorológicos do Sistema de Meteorologia e Recursos Hídrico de Minas Gerais (SIMGE) e dispõe de estudos climatológicos realizados pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Os dados fornecidos pelo SIMGE, através da estação meteorológica que está a 8,5 km (em linha reta) de distância do empreendimento, facilitam a compreensão da evolução dos estudos referentes a precipitação na região de Lagoa Santa. Esses dados, juntamente com os estudos climatológicos referentes a APA Carste fornecidos pelo IBAMA/CPRM, demonstram que os mesmos dados podem ser utilizados também para Jaboticatubas, afinal são municípios que fazem parte da mesma micro-região.

Em larga escala, a região de Lagoa Santa, como toda região tropical brasileira, encontra-se durante todo o ano sob o domínio do sistema estacionário denominado de Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), centro bórico de alta pressão. Este sistema apresenta um elevado grau de umidade absoluta e temperatura interior elevada, em função da intensa radiação solar incidente. Entretanto, apesar de ser quente e úmido, ocorre a predominância das condições de estabilidade atmosférica devido aos efeitos de subsidência (correntes verticais descendentes).

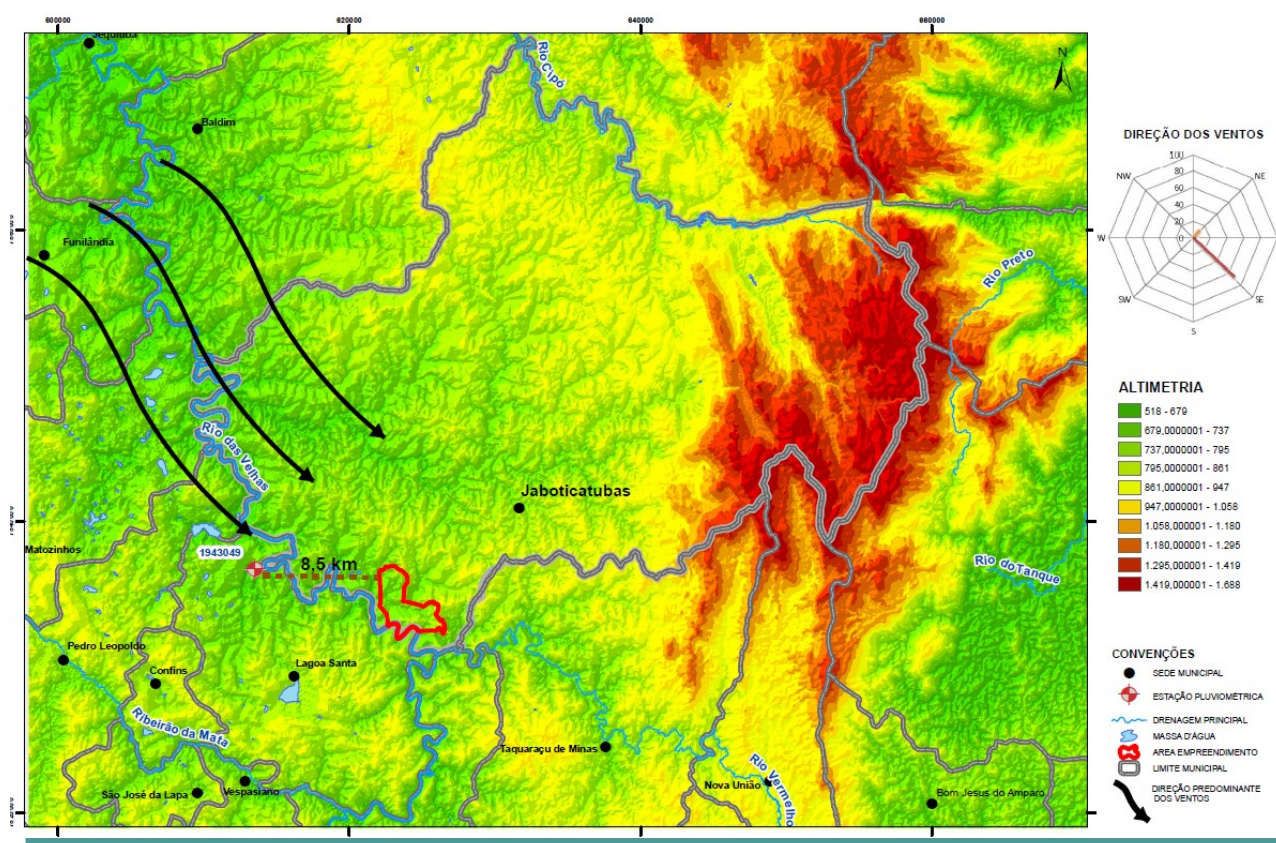
Temperatura



A região apresentou, no período de (1961-1990), temperatura média compensada anual de 21,4°C. O inverno é ameno, sendo que as temperaturas mais baixas ocorrem normalmente devido à invasão das frentes frias, associadas ao anticiclone polar. As temperaturas do período mais frio do ano, julho, a ordem era de 18,1°C em média e 12,5°C média mínima. Já a estação quente é longa, normalmente se estende de outubro a março. Março é o mês mais quente, máxima na ordem de 29,3°C e média da máxima de 23,2°C. A amplitude térmica anual foi em média de 5,2°C. Com os valores absolutos, a temperatura máxima registrada no período ocorreu em outubro de 1987, da ordem de 39°C. Já a mínima absoluta, ocorrida em junho de 1963, foi de 6,2°C. (IBAMA/CPRM 1998).

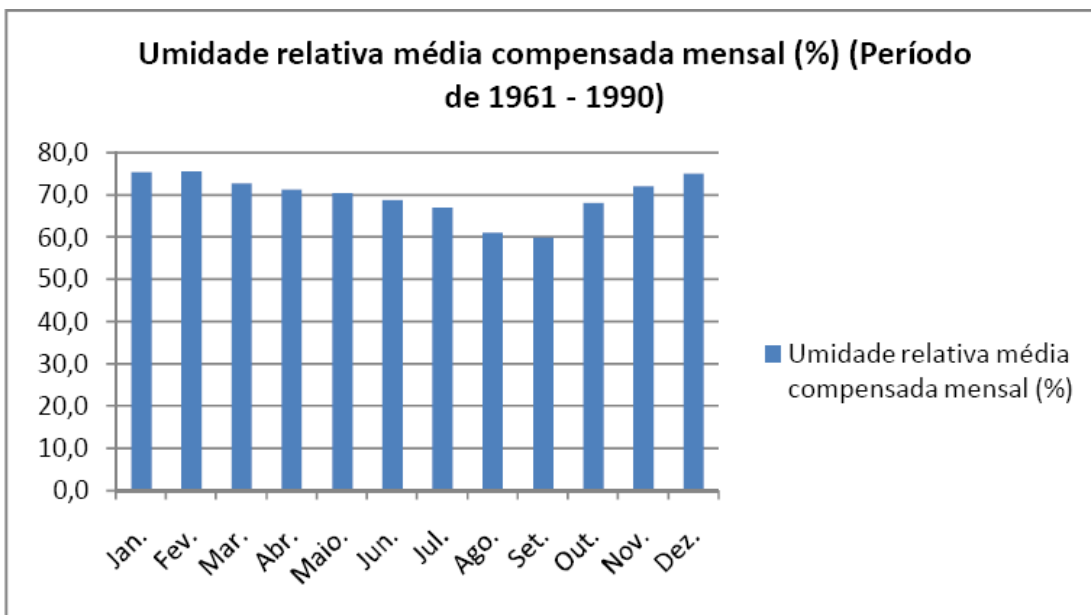
Circulação Atmosférica - Ventos

Os dados de ventos são relativos aos períodos 1961-1990 para velocidades e 1961-1969 para direções. A direção predominante dos ventos na região foi a SE (ventos provenientes de sudeste), representando 65% do total das observações diárias efetuadas no período estudado. Seguiu em ocorrência a direção NE, representando 13% do total observado. Os ventos provenientes de oeste (W, NW e SW) ocorreram com menor frequência.



Umidade Relativa

A umidade relativa média compensada anual no período 1961-1990 foi da ordem de 69,8%. Os meses úmidos foram dezembro, janeiro e fevereiro cujas médias mensais foram de 75,1, 75,4 e 75,5%, respectivamente. Nos anos muito úmidos, as médias nesses meses chegaram a atingir valores da ordem de 87%. Os meses mais secos foram agosto e setembro, com médias mensais de 61,1 e 59,9%, respectivamente (IBAMA/CPRM 1998).

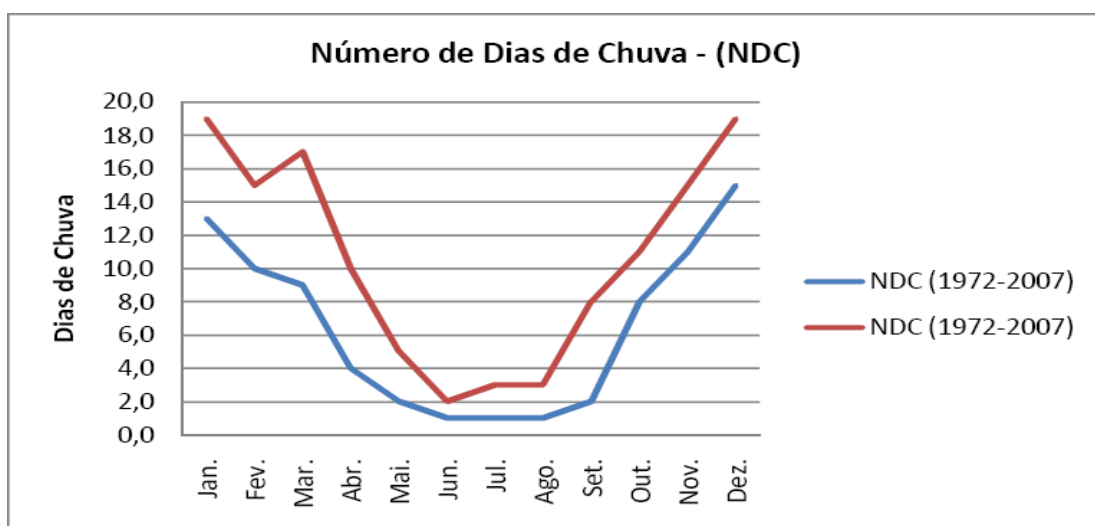
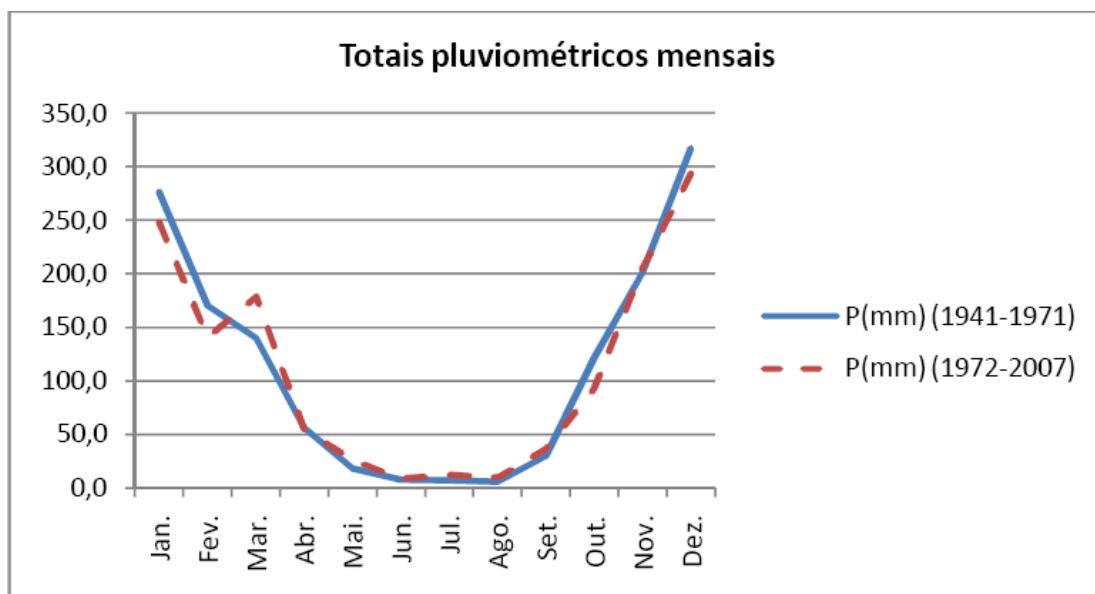


Precipitação

A maior desvantagem no regime de chuvas na região Sudeste não reside em sua distribuição média no espaço geográficos e no ano, mas no tempo, isto é, através dos anos. Com efeito, a irregularidade das precipitações, expressa em notáveis desvios anuais, constitui seu maior problema.

Os municípios de Lagoa Santa e Jaboticatubas estão divididos pelo Rio das Velhas. Nesta área de divisa não há uma topografia acentuada, variando entre 600 e 800 metros de altitude. Assim sendo, a direção dos ventos - como não há barreiras naturais que possam ocasionar a sua dispersão e, conseqüentemente, a mudança na disposição das nuvens - é um fator importante para que o regime das chuvas sejam parecidos ou até mesmo iguais nos municípios fronteiriços. Baseado nisso, os dados relativos a precipitação de Lagoa Santa podem ser utilizados para Jaboticatubas, esboçando um bom resultado no estudo da precipitação para o município em questão.





A precipitação média anual para a região em estudo no período de 1961-1990, foi de 1.348,7mm, enquanto o número médio anual de dias de chuva na região foram de 77 dias no período estudado. No período de 1972-2007, a precipitação média anual foi de 1.304,4mm e o número médio anual de dias com chuva foi de 127 dias.

Quanto à distribuição anual das precipitações, a região possui regime pluviométrico tipicamente tropical, uma vez que ocorre uma grande concentração de chuvas no verão e seca no inverno. Os meses mais chuvosos são os meses de novembro, dezembro e janeiro. O período seco se estende normalmente por 5 meses, de maio a setembro. Cabe dizer, no entanto, que a distribuição e a ocorrência de inundações e secas dessa região é profundamente afetada pelos eventos El Niño.



Estudos Geológicos

A área do empreendimento está incluída no Grupo Bambuí da literatura geológica. As unidades do grupo Bambuí presentes são a formação serra de Santa Helena, francamente predominante, ocorrente da baixa encosta até o topo. Em pelo menos três locais foram encontrados tipos litológicos pertencentes à Formação Sete Lagoas (Membro Pedro Leopoldo) todos em baixas vertentes expostos um em escarpa natural à margem do rio das Velhas e os outros em exposições ao longo do córrego da Guia.

Em relação aos **aspectos geomorfológicos**, trata-se de área de relevo de colinas alongadas de topos suavemente abaulados e declividades suaves nas altas vertentes passando a mais abruptas nas médias e baixas vertentes, às vezes exibindo rupturas de declives bruscas. As conformações das vertentes individuais são predominantemente convexas em planta e perfil, podendo ocorrer formas planas mais ou menos extensas. Em baixas vertente não é rara a presença de rampas de colúvio mais ou menos planas aproveitadas para a cultura de capim de corte ou pisoteio por sua maior trabalhabilidade agrícola e maior proximidade com a água. Merecem ainda referência, do ponto de vista estritamente morfológico, as baixas densidades de drenagem observadas nas partes mais altas das colinas, sendo raras as incisões naturais de talwegues que se aproximam dos topos.

As **formações superficiais** mais expressivas são:

- Capa coluvial de solo argiloso vermelho, ocorrente sob a forma de manchas mais ou menos extensas e mais ou menos espessas, em muitos locais cobrindo o segundo tipo de formação superficial aqui tratado;
- Lençóis de seixos e blocos rolados até decimétricos predominantemente de quartzo de veios, que representam massas residuais de terraços aluviais, misturados em proporções variáveis a fragmentos angulosos também de quartzo de veios;
- Com ocorrência limitada às baixas vertentes ocorrem rampas de colúvio mais recentes;
- Aluviões atuais com expressão local à margem direita do rio das velhas.



Em suma, a área apresenta características de aptidão, na generalidade, suficientes para o empreendimento em estudo. Essas aptidões provêm essencialmente dos seguintes atributos:

- Conformação do relevo, suavemente ondulado a plano nas altas vertentes e nos topos;
- Características mecânicas dos solos superficiais e do substrato predominante compatíveis com as solicitações inerentes às edificações previstas e relativamente homogêneas e portanto receptivas a soluções com acentuado grau de padronização;
- Características de permeabilidade do terreno estimativamente baixa (< 10-5 cm/s) para a componente vertical do tensor permeabilidade, significando isto por um lado uma taxa de infiltração moderada a baixa, mas por outro lado baixa penetratividade de poluentes;
- Restrições para urbanização e edificações, sem serem intransponíveis, em alguns locais de baixas vertentes com altas declividades e possibilidades de terrenos brejosos com solos compressíveis;
- Restrições em áreas de alta declividade em geral, especialmente acima de 45%, devendo-se contudo comparar as extensões de terrenos afetadas por altas declividades em geral com a proposta de uso.

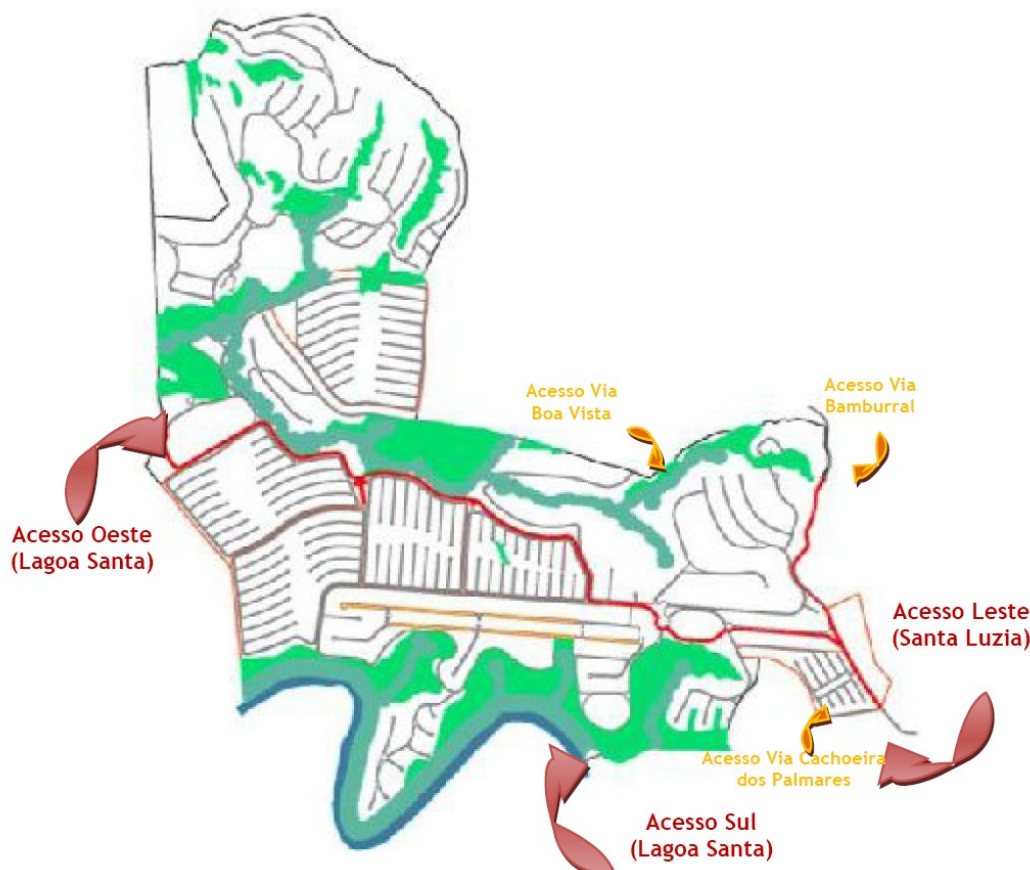


Exposição típica de metassiltito da Formação Serra de Santa Helena em estrada rural.



Transporte, Trânsito & Infra Estrutura Viária

Estão previstos três acessos mais expressivos para o empreendimento, sendo um localizado na porção sul (via Lagoa Santa), outro na porção leste (via Santa Luzia) e o terceiro localizado na porção oeste (via Lagoa Santa) do empreendimento. Outros acessos de menor expressão são viabilizados a partir de comunidades do entorno: Bamburral, Boa Vista e Cachoeira dos Palmares.



O município de Jaboticatubas faz limite com os municípios de Lagoa Santa e Santa Luzia. Desta forma, as principais vias de acesso ao Empreendimento, a partir do município Belo Horizonte, são as rodovias MG 010 e MG 020. Vale destacar que as referidas vias atravessam as áreas urbanas de Lagoa Santa e Santa Luzia, respectivamente, utilizando-se da malha urbana das mesmas que, em muitos locais, não tem qualquer tipo de preparo para tráfego de passagem rodoviário. Será considerado, portanto, como área de influencia direta do Empreendimento, além das rodovias MG 010 e MG 020, o perímetro urbano dos municípios de Lagoa Santa e Santa Luzia. O perímetro urbano de Jaboticatubas não será considerado área de influencia do ponto de vista do sistema viário, uma vez que as principais rotas de acesso e as que concentram maior fluxo de veículos, não utilizam o sistema viário urbano do município.



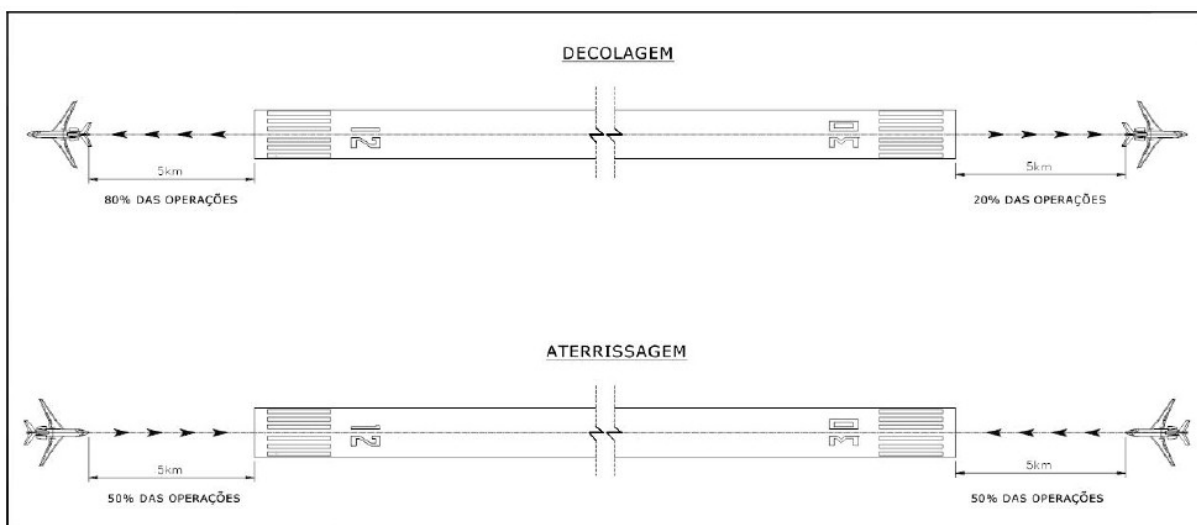
Ruído

Este estudo foi realizado para determinar curvas de ruído geradas pela movimentação de aeronaves em empreendimento.

A predição do ruído para a vizinhança do aeroporto foi feita levando-se em conta os modelos de aeronaves que poderão usar o aeródromo. Foi utilizado o banco de dados do software para determinar os perfis de pousos e decolagens, bem como velocidade e empuxo dos motores durante os procedimentos.

Devidos ao vento local, é determinado que 70% dos pousos são feitos na cabeceira 30 (SE) e 80% das decolagens partem desta mesma cabeceira. Conseqüentemente, na cabeceira 12 NE são realizados 30% dos pousos e 20% das decolagens.

No estudo foram consideradas 3 situações distintas, chamadas de cenários. Cada um destes cenários difere-se pela quantidade de operações no aeroporto e tem por base a estimativa de operações futuras: **Cenário 1** – Horizonte de 5 anos; **Cenário 2** – Horizonte de 10 anos; **Cenário 3** – Horizonte de 20 anos.



Rotas de pouso e decolagem utilizadas na análise de ruídos.



A análise dos 3 cenários mostra um acréscimo da área de influência do ruído com o incremento dos números de vôos, como era de se esperar.

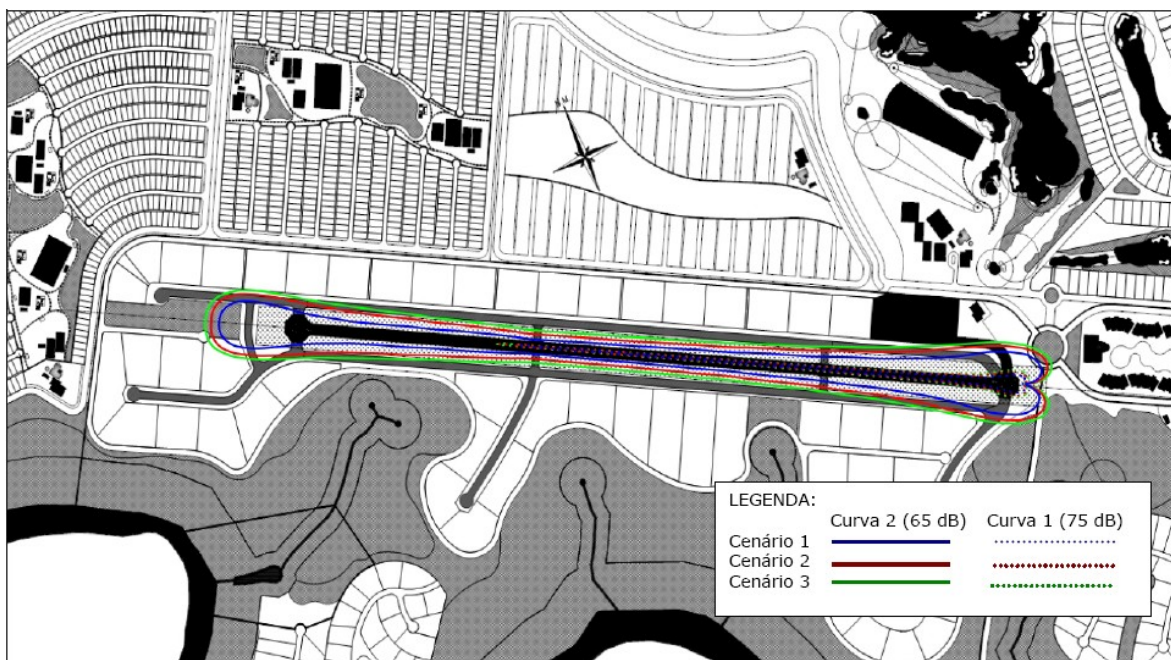
No cenário 3 (horizonte de 20 anos), o mais crítico, vê-se que o ruído acima de 65 dB fica quase totalmente confinado à área operacional do aeródromo, isto é, pista de pouso, pista de taxi, áreas de acostamento, pátio de estacionamento de aeronaves, vias de acesso, etc.

Nos condomínios de maior adensamento (Biovilas), nota-se, pelo cenário 3 (pior cenário - 20 anos) que as curvas de ruído que afetam estas áreas são de baixo impacto, ou seja, menor que 60dB, numa pequena área que abrange cerca de 5 (cinco) lotes e abaixo de 55 dB numa área que abrange algumas dezenas de lotes.

Nas áreas comuns (vias de acesso, praças, parques, etc.) também não foram constados níveis de ruído incompatíveis com esses tipos de aproveitamentos.

Por último vale observar que nas áreas de preservação de matas, os níveis de ruído provocados pela operação do aeródromo foram considerados desprezíveis, haja vista estarem bem abaixo de 55 dB.

Em resumo, pode-se concluir que a implantação de um aeródromo de pequeno/médio porte, com baixa densidade de operações, conforme descritas nos cenários 1, 2 e 3 deste trabalho, não causam impacto sonoro relevante no entorno da pista de pouso, quer seja nas áreas de loteamento, áreas comuns ou de preservação ambiental.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Baseados na literatura disponível e nos diagnósticos ambientais das áreas diretamente afetadas e nas áreas de influência realizados, prevê-se uma lista de impactos ambientais positivos e negativos para as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento Rio das Velhas Design Resorts.

Para a avaliação dos impactos potenciais gerados pelo empreendimento foram usados parâmetros de avaliação, de forma a se atingir a magnitude do impacto ambiental. A escolha da metodologia adequada é explicitada pelo seu caráter pontual-global, pois permite uma avaliação de cada impacto em suas minúcias, como também permite uma análise integrada de todos os impactos relacionados ao empreendimento, colaborando desta forma para a formulação do prognóstico.

Contratação de trabalhos temporários & treinamento de novos profissionais.

Reflexo: Positivo

Uma das primeiras ações pertinentes a um empreendimento diz respeito a mobilização de técnicos para o desenvolvimento dos diversos projetos necessários à sua implantação. A geração de postos de trabalhos temporários tem início ainda na fase de estudos, quando da análise de viabilidade técnica, econômica-financeira e ambiental da obra e dos projetos técnicos. Além da contratação direta o treinamento de recursos humanos como estagiários e novos profissionais, são diferenciais para a inserção destes no mercado.

Identificação de bens culturais imóveis e imateriais localizados na ADA e AID

Reflexo: Positivo

Esse impacto foi identificado a partir da consulta do Inventário de Proteção do Acervo Cultural produzido pela Prefeitura Municipal. Através dessa consulta, verificou-se que o setor responsável pela proteção do patrimônio cultural, dentro da administração municipal, não havia identificado uma série de bens culturais significativos para o município e que se encontram inseridos na ADA e AID do empreendimento. Em relação à ADA, identificamos somente bens imóveis, sendo eles: a antiga sede e o antigo engenho da Fazenda da Guia.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Fortalecimento do Processo de Organização Social

Reflexo: Positivo

A concretização do empreendimento poderá contribuir como importante fator mobilizador da população de sua área de abrangência, tendo em vista a convergência para a discussão e defesa de interesses comuns, gerando, dessa forma, o fortalecimento do processo de organização social. Espera-se ainda que as ações a serem desenvolvidas no âmbito dos Programas do Meio Socioeconômico e Cultural possam potencializar esse efeito, contribuindo para a maior articulação e participação da população na discussão dos temas afetos à dinâmica socioeconômica local e sua interligação com o empreendimento.

Criação de novo vetor urbano no município

Reflexo: Negativo

A imensa extensão territorial de Jaboticatubas e a existência de dezenas de pequenos povoados no município, sob o prisma da gestão do território, são dificuldades adicionais a implantação de políticas públicas. A instalação do empreendimento em área não continua a sede de Jaboticatubas deverá representar a inauguração de novo vetor urbano de crescimento. Ressalta-se, porém, que o empreendimento encontra-se em conformidade com o Plano Diretor do Município e sua lei de uso e ocupação do solo. No entanto, considera-se que este impacto criará a necessidade de maior estruturação do Poder Público municipal em relação a necessidade de adoção de ações voltadas a gestão do território.

Risco de Acidentes Ocupacionais (Acidentes de Trabalho)

Reflexo: Negativo

A implantação do empreendimento ocasionará risco de ocorrência de acidentes de trabalho relacionados aos trabalhadores a serem alocados durante as obras. Para a minimização deste impacto faz-se necessário que a(s) empreiteira(s) responsável(is) pelas obras desenvolvam, em atendimento à legislação vigente, ações adequadas e permanentes de medicina e segurança do trabalho, como PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional) e PPRA (Programa de Prevenção de Riscos de Acidentes). A seguir apresenta-se a mensuração deste impacto.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Risco potencial de supressão ou modificação de bens culturais imóveis e seu entorno

Reflexo: Negativo

Esse impacto potencial foi identificado a partir da possibilidade de loteamento, construção de edificações, implantação de vias e demais equipamentos infra-estruturais em áreas da ADA que comportam bens culturais imóveis. Durante os levantamentos realizados no diagnóstico foram identificados dois bens que poderão sofrer esse impacto. Ambos estão relacionados à Fazenda da Guia, que foi uma propriedade de extrema importância socioeconômica para a região na primeira metade do século XX, conforme detalhado no diagnóstico. Esses bens são a sede original da Fazenda da Guia e seu antigo engenho, cuja descrição e fotos podem ser observados no diagnóstico do Meio Socioeconômico e Cultural - ADA. O impacto pode ocorrer diretamente sobre os bens ou sobre seu entorno imediato.

Alteração da paisagem

Reflexo: Negativo

A efetivação do empreendimento ocasionará alteração drástica na paisagem da ADA, através da implantação das estruturas do Condomínio em uma região atualmente marcada pela paisagem eminentemente rural, ocorrendo mudança do uso e ocupação do solo desta região, de rural para urbano. Pelo seu caráter permanente e irreversível, este é considerado um impacto de alta magnitude. No entanto, medidas para a sua mitigação e minimização perpassam pelo conceito ecológico implícito no projeto, através de medidas como implantação de redes de energia elétrica e telecomunicações subterrâneas, definição e preservação de 25 % da área do projeto definida como áreas verdes, taxa de ocupação de 30 a 40 %, adoção de espécies nativas para o paisagismo, dentre outras, como pode ser observado na caracterização do empreendimento.

Perda de ambientes naturais e perda de biodiversidade

Reflexo: Negativo

A implantação do empreendimento promoverá a supressão de indivíduos arbóreos já estabelecidos e suas respectivas interações. O corte de árvores leva à perda de biomassa vegetal e diminuição de recursos de abrigo e alimento para fauna. Toda a perda sinérgica dos elementos bióticos levam a uma perda dos ambientes naturais e conseqüentemente a biodiversidade local. Devido as características locais na atualidade, este impacto torna-se menos expressivo, uma vez que a área é composta em sua maioria por pastagens.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Expansão da Oferta de Emprego

Reflexo: Positivo

No cronograma de obras para a implantação do Condomínio Rio das Velhas Design Resorts é estimada uma ocupação média de 250 trabalhadores por ano, chegando a 400 nos períodos de pico. Desse total, conforme intenção do empreendedor, estima-se que cerca de 80% desses trabalhadores, sobretudo aqueles de baixa e média qualificação, deverão ser recrutados na região, o que significa a criação de 200 postos de trabalho anualmente nas Áreas de Influência Direta e Indireta do projeto.

Além disso, apesar de difícil quantificação na etapa atual, durante a operação do empreendimento haverá a oferta de várias vagas de emprego relacionadas aos serviços de manutenção das áreas coletivas do Condomínio, bem como demanda por mão-de-obra para trabalhar nas próprias residências particulares dos condôminos e em serviços gerais.

Aumento da Receita Municipal

Reflexo: Positivo

Durante o período de implantação do empreendimento deverá ocorrer o aumento da arrecadação de impostos e conseqüente expansão da receita do município de Jaboticatubas, proporcionado pelo recolhimento do ISS, resultantes da contratação de empreiteiras para implantação do empreendimento. Na fase de operação, espera-se que o município aumente sua arrecadação de ITBI e IPTU, tornando-o, assim, menos vulnerável às receitas de transferências.

Apoio à estruturação da atividade turística local e aumento da demanda por mão-de-obra e serviços qualificados no setor de turismo

Reflexo: Positivo

O aumento do fluxo de pessoas relacionadas ao empreendimento, bem como a maior divulgação do município de Jaboticatubas e da região como um todo na mídia estadual e nacional, tende a proporcionar um aumento da demanda pelos serviços turísticos da região, onde se destacam importantes atrativos, como a Serra do Cipó e outros descritos no diagnóstico. As próprias estruturas do Condomínio em si, em particular os campos de golfe, o centro hípico, os parques, o clube social, dentre outros, se constituirão em atrativos para um turismo que, embora específico, poderá gerar demanda por outras vertentes do turismo na região, como o turismo esportivo, ecológico, rural e cultural.



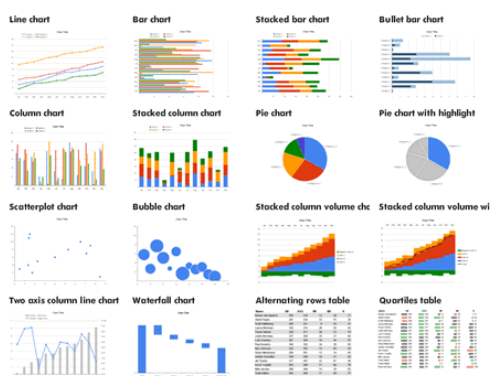
PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os Programas foram desenvolvidos visando atender a todas as medidas ambientais definidas na avaliação de impactos. Estes programas possuem o objetivo de reduzir, ou até mesmo neutralizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos gerados. Desta maneira, os impactos avaliados pontualmente, podem agora ser vistos de forma integrada, atendendo eficientemente as demandas identificadas.

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

A Comunicação Social no âmbito deste Programa é entendida como um instrumento que permite o ordenamento das ações e imprime clareza e transparência ao processo a ser instalado, permeado todas as fases do empreendimento.

Tal estratégia proporciona tratamento adequado às questões e dúvidas passíveis de serem instaladas junto à comunidade e que, se não tiverem tratamento adequado, poderão transformar-se em efeitos negativos, acarretando uma série de transtornos, tanto para o público envolvido quanto para o empreendedor.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Pela própria dinâmica do processo a ser instalado, torna-se importante a implementação de um Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos, instrumento necessário para avaliar as transformações passíveis de ocorrerem no espaço em estudo e para a proposição de ações corretivas dos efeitos adversos decorrentes da implantação do empreendimento, não detectadas previamente pelos estudos realizados.

Dessa forma, o monitoramento proposto deverá ser o instrumento capaz de subsidiar, tanto o empreendedor quanto o poder público envolvido, no planejamento de ações voltadas para promover possíveis ajustes no processo de implantação do empreendimento, adequando e implementando as medidas que se fizerem necessárias.



PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA LOCAL

Espera-se que a implantação de empreendimentos de grande porte em uma dada região possa trazer em seu bojo uma gama de efeitos positivos para o município no qual se insere e para as localidades localizadas em seu entorno, cabendo destacar, dentre outras, a melhoria de acessos, aquecimento da economia e, sobretudo, a geração de empregos na região.

Considerando-se, por um lado, as oportunidades mais abrangentes de geração de trabalho e renda para a população da Área de Influência do empreendimento e, por outro, os efeitos transformadores que o projeto do futuro Condomínio podem induzir nesta realidade, é que se propõe um Programa de Mobilização de Mão-de-Obra Local, com vistas a potencializar a inserção do empreendimento no contexto regional, gerando oportunidades de emprego para a população local.

PROGRAMA DE FOMENTO E APOIO AO TURISMO

Para que os segmentos sociais de um município possam desenvolver-se turisticamente, em primeiro lugar é preciso conhecer a realidade local em suas qualidades, demandas e carências. Por isso, a importância da realização de um planejamento turístico municipal para se compreender a complexidade do fenômeno turístico, sua relação com os conceitos de lazer e cultura e suas implicações na conservação do patrimônio natural e cultural. No viés contemporâneo do turismo como forma de desenvolvimento local, deve-se considerar as demandas e vocações peculiares do lugar, capazes de indicar um possível caminho a ser traçado.

O Programa de Fomento e Apoio ao Turismo, orientado à região do município de Jaboticatubas, especialmente à região de entorno do projeto (AID), se justifica como uma alternativa e perspectiva de desenvolvimento local, podendo em curta análise se configurar como uma medida mitigadora/compensatoria aos impactos provocados pela implantação o do empreendimento. Além disso, este Programa se coloca também como um potencializador de valorização do próprio empreendimento, na medida em que agrega valor ao futuro Condomínio.



PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMA DE INVENTÁRIO E PROMOÇÃO DE BENS CULTURAIS

O Programa de Inventário e Promoção de Bens culturais se coloca como um conjunto de ações que busca atuar juntamente com os poderes públicos, líderes comunitários e demais atores sociais que se interessam pela preservação da memória da população local, produzindo registros textuais, sonoros e fotográficos sobre esses bens e realizando atividades de promoção dos mesmos.

Entendido como um instrumento de proteção que deve estar inserido em uma política mais ampla de preservação do patrimônio cultural, orientando o planejamento municipal, turístico e ambiental, bem como os planos e projetos de preservação e de educação patrimonial, o trabalho de inventário é fundamental para a gestão sustentável dos bens culturais.

PROGRAMA DE RESTAURAÇÃO DA SEDE E ENGENHO DA ANTIGA FAZENDA DA GUIA

O Programa de Restauração da Sede e Engenho da Antiga Fazenda da Guia se enquadra nesta ótica contemporânea de restauração e visa garantir que dois bens culturais imóveis situados dentro da ADA sejam preservados e tenham sua integridade física e estética restabelecida. Ambos os bens culturais estão relacionados à antiga fazenda da Guia, que foi uma propriedade de extrema importância socioeconômica para a região na primeira metade do século XX, sendo eles a sede original da Fazenda da Guia e seu engenho.

Cabe ressaltar que a Fazenda da Guia marcou enormemente a memória da população local, sendo muito significativa para a história da região no século XX. Além disso, tanto a residência como o antigo engenho apresentam características estilísticas e técnico-construtivas de destaque para a arquitetura rural da região, o que justifica o investimento na sua restauração.

Finalmente, é preciso dizer que o Programa previsto propõe o estabelecimento de uma nova função social para essas edificações, que passariam a abrigar um Centro de Referência Turístico e Cultural aberto ao público, incrementando o valor simbólico que o bem exerce e propiciando que ele se torne um lugar de memória e divulgação da história, da cultura e dos recursos naturais locais e regionais.



PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E RESGATE ARQUEOLÓGICO

Não há como minimizar a destruição de uma ocorrência ou sítio arqueológico pela implantação de um empreendimento. A perda será irreversível e as informações perdidas, insubstituíveis.

A medida compensatória no caso da arqueologia, é constituída pelo resgate dos vestígios antes que sejam destruídos. Para tanto devem ser realizadas prospecções sistemáticas de campo para definição real do que deve ser resgatado e subsidiar, numa segunda fase, o salvamento dos sítios arqueológicos que serão afetados pelo empreendimento.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Aproximar a temática ambiental da educação, para além de representar desafio ético-pedagógico, denota responsabilidade com o futuro. As diretrizes gerais do Programa de Educação Ambiental ora proposto, visam, sobretudo, despertar consciências ambientais.

Em seu escopo apresentam-se questões e conceitos variados no âmbito da educação ambiental, capazes de gerar informações qualificadas para os moradores das comunidades rurais de Açudinho, Boa Vista e Bamburral, situadas na Área de Influência Direta – AID do empreendimento, e para os trabalhadores mobilizados na implantação do projeto.

As ações propostas buscam sensibilizar e desenvolver um espírito de responsabilidade e solidariedade nos públicos-alvo, sempre com auxílio de metodologias participativas, induzindo-os a novas formas de conduta.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS

Como resultado das demandas geradas pelas populações humanas, os ambientes aquáticos naturais vêm sendo profundamente modificados. A qualidade da água de um manancial, além dos seus usos, depende das atividades que se desenvolvem em suas margens.

O presente plano de monitoramento das águas do empreendimento Rio das Velhas Design Resorts possui o objetivo principal de realizar de um monitoramento da qualidade das águas, através do índice do IQA, visando a preservação dos recursos hídricos.



PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMA DE CONECTIVIDADE DA PAISAGEM

Uma das propostas para minimizar os efeitos da fragmentação é o estabelecimento de corredores ecológicos que possibilitem interligar o maior número possível de fragmentos. Sob uma perspectiva biológica, o objetivo principal do planejamento de um corredor é manter ou restaurar a conectividade da paisagem e facilitar o fluxo genético entre populações, aumentando a chance de sobrevivência a longo prazo das comunidades biológicas e de suas espécies componentes.

A revegetação de áreas degradadas deve ser vista como um processo que vai além do plantio direto de mudas. A reabilitação deve possuir foco na reestruturação de comunidades, recomposição da paisagem e principalmente no resgate de processos ecológicos, possibilitando: i) o aumento da área de vida; ii) diminuição da taxa de extinção de espécies; iii) manutenção da heterogeneidade da matriz de habitats e; iv) aumento de áreas de refúgio para diversas espécies. Para atingir esses objetivos são necessárias a criação de áreas protegidas adicionais, a introdução de estratégias mais adequadas de uso da terra e a restauração de trechos degradados e/ou suprimidos em áreas-chave.

PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE

Grande parte das atividades que serão previstas para a implantação do empreendimento, necessitarão de acompanhamento para avaliação da efetividade das medidas de controle dos impactos. Assim, surge o programa de pesquisa e monitoramento da fauna silvestre, que além de permitir a avaliação das ações propostas pelo empreendedor, também servirá de base para a prestação de contas e elaboração de relatórios técnicos a serem apresentados ao órgão ambiental competente.

Sendo assim, este programa trará sub-programas associados, abordando todas as atividades relativas a fauna da área do empreendimento. A proposta aqui apresentada é que este programa sirva de guarda-chuva para abrigar e direcionar todos os demais programas relacionados à fauna.

- Sub-Programa de Resgate de Fauna;
- Sub-Programa de Sinalização;
- Sub-Programa de Segurança e Fiscalização.
- Sub-Programa de Monitoramento da Herpetofauna.



PROGRAMAS AMBIENTAIS



PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO – PAC

A principal justificativa para este PAC reside no fato das obras de engenharia em geral, particularmente as obras de fundação, interferirem significativamente no meio ambiente, requerendo, desta forma, a elaboração de critérios técnicos, fiscalização e procedimentos operacionais que definam medidas de controle e ações para prevenir e reduzir os impactos ambientais decorrentes.

Esse programa está diretamente ligado à ação do responsável pelo canteiro de obras. A atuação do responsável se iniciará pela elaboração do planejamento da implementação de todos os programas ambientais aqui apresentados. Elas serão alvo de controle e monitoramento ambiental simultâneos com o planejamento geral e a instalação do empreendimento.

PROGRAMA DE READEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Durante a fase final de operação do empreendimento Rio das Velhas Design Resorts adequações no sistema viário se farão necessárias de forma a viabilizar um melhor tráfego no interior do empreendimento, bem como de suas áreas de influência.

Como as implantações se darão por etapas no decorrer dos anos, as adequações de infra-estrutura viária acompanharão estas demandas sendo contempladas a cada lançamento. Sendo assim, o presente Programa de Readequação do Sistema Viário tratará em seus sub-programas as necessidades primárias visando a avaliar as necessidades das intervenções.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

O Programa de Gerenciamento de Resíduos deverá ser organizado de acordo com as fases de implantação e operação do empreendimento Rio das Velhas Design Resorts, que poderá segmentar-se em dois grandes subprogramas: O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais – PGRSE.

O PGRCC e PGRSE propõem minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação na origem, controlar e diminuir os riscos ao meio ambiente e garantir o correto manuseio e disposição final, tudo em conformidade com a legislação vigente.

DENTRE OUTROS....



PROGNÓSTICO E QUALIDADE AMBIENTAL

Para a realização de uma simulação de cenários, visando uma melhor avaliação dos futuros impactos ambientais do empreendimento Rio das Velhas Design Resorts, foi realizado uma análise considerando um cenário de evolução natural da área em estudo no caso da não implantação do empreendimento e um outro cenário considerando a implantação do empreendimento.

Dessa forma, ao conhecimento técnico adquirido em projetos similares, aliado à metodologia específica de avaliação de impactos ambientais, agregou-se a percepção dos distintos grupos envolvidos com a implantação do empreendimento, proporcionando o prognóstico dos impactos, conforme a seguir apresentado.

Considerações sobre a evolução da área em estudo sem a implantação do empreendimento

Dados dos censos agropecuários de 1996 e 2006 revelam a estagnação do setor primário local. Os próximos anos não devem apresentar resultados melhores, dado o baixo nível de capitalização dos produtores e pouco domínio de técnicas agrícolas concernentes a produção em nível comercial. Dessa maneira, não se prevê uma forte alteração do quadro a curto e médio prazo em um cenário sem o empreendimento.

Nota-se que a fragilidade da base produtiva tem induzido os moradores de Jaboticatubas à busca por melhores oportunidades de trabalho e renda em centros mais dinâmicos intra-regionais, e ainda, a busca por melhores oportunidades dentro do próprio município, ou seja, há uma notória **mobilidade populacional** do campo para a cidade. O processo de “esvaziamento do campo” deverá persistir nos próximos anos, frente à ausência de perspectivas de investimentos de grande porte para modernização e **subsídios à produção agropecuária**.

Outro aspecto relevante refere-se ao processo migratório ocorrido nos últimos dez anos, motivado pelo parcelamento do solo de antigas propriedades rurais que atraiu populações de baixa renda das cidades limítrofes. O **crescimento populacional** do município deve perdurar nos próximos anos, uma vez que o estoque de lotes vagos em Jaboticatubas é estimado em 25.000 unidades.

Os investimentos em **infra-estrutura** previstos para Jaboticatubas, quais sejam, implantação da Estação de Tratamento de Esgoto e construção do Aterro Sanitário, trarão consequências diretas ao quadro nosológico do município, marcado por elevado número de notificações evitáveis. Assim prevê-se que estas obras estruturais deverão implicar positivamente para a melhora do quadro de saúde local.



A evolução natural das comunidades da AID aponta para um fortalecimento cada vez maior das atividades relacionadas à produção de hortaliças em Boa Vista e Bamburral, principalmente, tendo em vista as parcerias institucionais atualmente já estabelecidas e que já estão gerando investimentos e valorização crescentes para a **produção local**. No entanto, se por um lado esta tendência aponta positivamente para a consolidação cada vez maior deste contexto produtivo e econômico, sugere também a evolução negativa da **degradação ambiental** da região, como: o uso de agrotóxicos, a ocupação irregular de cabeceiras de drenagens e a irrigação intensiva.

Da mesma forma, considera-se que a tendência natural é a ampliação dos reflexos, tanto positivos quanto negativos, dos **parcelamentos de terra** do entorno junto às comunidades rurais da AID. Apesar de serem latentes os aspectos relacionados à geração de **trabalho** e renda associados, os efeitos negativos atualmente já registrados – como risco de favelização da área rural, aumento do afluxo de população externa à região com hábitos culturais diferentes, assoreamento de cursos d'água e aumento dos índices de violência – tendem a se agravar num cenário de curto e médio prazo, tendo em vista a inexistência de ações estruturantes direcionadas à **regularização e controle fundiário** da região.

Em relação às atividades desenvolvidas na ADA, representadas sobretudo pela **pecuária de corte**, o prognóstico que se apresenta, considerando a evolução natural da região, indica também a manutenção do quadro atualmente vivenciado, com a **continuidade** do padrão atual de apropriação do espaço e a manutenção das atividades pecuárias praticadas atualmente, sendo a inversão de investimentos por parte dos próprios detentores de terra o principal fator de potencial dinamização da produção. Neste contexto, a análise prospectiva das condições de vida dos não proprietários residentes na ADA também aponta para a evolução sem maiores modificações em seu quadro de vida, ou seja, permanência da **dependência** para com os respectivos proprietários de terra e do modo de vida baseado no trabalho rural e na agricultura familiar orientada à complementação da pauta alimentar.

Em relação ao **turismo**, não existindo uma melhor estruturação do setor e incentivo à melhoria, capacitação e valorização, considera-se que a região permanecerá no patamar atual com forte tendência à **degradação** dos patrimônios naturais e culturais locais e a inexistência da valorização da comunidade perante esses atrativos. As ações existentes tenderão, portanto, a fortalecer somente o limite nordeste da região, no qual faz parte o Parque Nacional da Serra do Cipó.



A partir dos dados existentes na Prefeitura, ficou evidente que, apesar da política municipal de proteção do **patrimônio cultural** estar em plena atividades, a maior parte dos bens culturais imóveis e imateriais situados na ADA e AID ainda são **desconhecidos** pela poder público local. Neste sentido, é possível dizer que modificações e/ou supressões desses bens culturais tendem a ocorrer caso sejam mantidos os direcionamentos estabelecidos em âmbito municipal.

Tendo por referência os cenários descritos, é previsível que a não efetivação do empreendimento deverá consolidar a tendência de **supressão** de bens culturais imóveis, a não ser que seja desenvolvido um trabalho sistemático de identificação dos bens e de **educação** patrimonial para a população. O mesmo prognóstico pode ser feito para os bens culturais imateriais, mesmo percebendo que as manifestações e celebrações culturais tradicionais cumprem com maior vivacidade a função social de ser suporte da memória e da cultura da população.

Considerações sobre a evolução da área em estudo com a implantação do empreendimento

No cenário de implantação do empreendimento, espera-se o aumento da participação das **receitas** próprias do município, a partir das arrecadações provenientes dos seguintes impostos: ISS - Imposto Sobre Serviços; ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços; IPTU - Imposto Territorial Urbano; e Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis – ITBI. Sob o prisma da economia local, antevê-se a expansão da oferta de empregos e conseqüente geração de **renda** para os trabalhadores locais, tanto na fase de implantação quanto na fase de operação.

De maneira geral, o processo de exploração produtiva das áreas rurais de Jaboticatubas não será prejudicado, uma vez que no município ainda existem grandes porções de áreas com bom **potencial produtivo**.

Em relação ao componente ambiental, a implantação do empreendimento trará consigo, no primeiro momento a supressão de vegetação. Contudo, o próprio conceito do empreendimento preza por uma alta qualidade de vida que está diretamente vinculada a uma alta qualidade ambiental. As alternativas e formas de manejo da terra aqui apresentadas, tendem a trazer melhorias significativas para a perpetuação dos recursos ecológicos da região. Com a implantação, fragmentos de vegetação hoje ameaçados, serão recuperados e principalmente, fiscalizados. A recuperação de áreas outrora degradadas com a formação de corredores ecológicos de conectividade ligados ao enriquecimentos das áreas de preservação permanente (APP), trará consigo o retorno continuado da fauna a estes ambientes associados, com melhorias dos corpos de água e contenção de encostas.



Projeta-se, ainda em relação à AID, a tendência de **valorização fundiária** da região de entorno do empreendimento, tanto durante a implantação quanto principalmente após o seu término e a consolidação do empreendimento como o único em Minas Gerais com esta magnitude e característica.

Com relação à ADA, o prognóstico deve ser avaliado para dois públicos distintos: os proprietários de terra e os não proprietários residentes. Pelo perfil socioeconômico dos **proprietários**, considera-se que a implantação do empreendimento não comprometerá a capacidade de reprodução social e econômica de nenhum deles. Já em relação aos **não proprietários** residentes nas propriedades que compõem a ADA, o empreendimento tende a **deseestruturar** suas condições de vida em função de terem que sair de sua moradia. No entanto, além dos proprietários já terem se manifestado que pretendem continuar oferecendo moradia e trabalho para estas famílias, este estudo apresenta ações específicas visando garantir sua adequada recomposição social.

Dessa forma, considerando as várias possibilidades a serem criadas com a implantação do empreendimento e das ações ambientais correlacionadas, projeta-se a possibilidade de um desenvolvimento socioeconômico sustentável para as comunidades rurais da AID, a ser construído gradativa e conjuntamente, a partir dos efeitos positivos que podem ser gerados.

Em relação ao **turismo**, projeta-se um cenário positivo com a efetivação do empreendimento, através da inclusão de outros setores do município além da borda nordeste, incluindo a AID e entorno da sede municipal de Jaboticatubas, no âmbito do **circuito** turístico local. Nesse sentido, destaca-se a reformulação do Inventário Turístico, que fará o levantamento dos principais produtos turísticos, incentivando as instâncias de governança locais, políticas públicas e privadas na tomada de decisões e reflexão sobre as condições econômicas, sociais, culturais e ecológicas da região. Dentro deste contexto, a criação de um Centro de Referência Turístico e Cultural no interior do condomínio deverá alavancar o turismo local e potencializar os efeitos positivos relacionados ao aumento da **demand**a por serviços turísticos e mão-de-obra **qualificada**. Além disso, a Casa do Produtor Rural, que está incluída no âmbito das ações do Programa de Fomento e Apoio ao Turismo, visa fomentar o desenvolvimento auto-sustentável da comunidade, que terá a oportunidade de agregar valor e comercializar seus produtos, além de valorizar e incentivar a fabricação destas mercadorias e os costumes da cultura local.



Por fim, cabe destacar que os campos de golfe e o centro hípico serão grandes **indutores** do turismo, já que movimentam um grupo de pessoas que viajam o mundo inteiro para a prática destas atividades esportivas. Este público tende a demandar e utilizar atrativos turísticos em âmbito local e regional, proporcionando também incentivo e aquecimento da cadeia econômica, especificamente no Circuito da Serra do Cipó.

No que tange ao tema **Patrimônio Cultural**, acredita-se que a efetivação do empreendimento poderá intensificar a tendência de modificação e/ou eliminação de bens e manifestações culturais tradicionais na ADA e AID. No entanto, partindo do pressuposto que as medidas dos programas ambientais propostos no EIA sejam executadas, é possível dizer que o empreendimento poderá ter um impacto positivo sobre o tema Patrimônio Cultural, com os seguintes efeitos práticos de curto e médio prazo: **Restauração** da antiga sede e do antigo engenho da Fazenda da Guia; Identificação e **promoção** de bens culturais inseridos na AID; preservação sustentável dos bens culturais da AID; e maior **conscientização** da população local para a preservação dos bens culturais



CONCLUSÃO

Os Estudos Ambientais foram elaborados através de um longo trabalho sinérgico de uma equipe multidisciplinar, focada no desenvolvimento de propostas viáveis de sustentabilidade ambiental, social e econômica, visando oferecer um produto diferenciado, que esteja em consonância com as novas diretrizes nacionais e até mesmo internacionais de desenvolvimento.

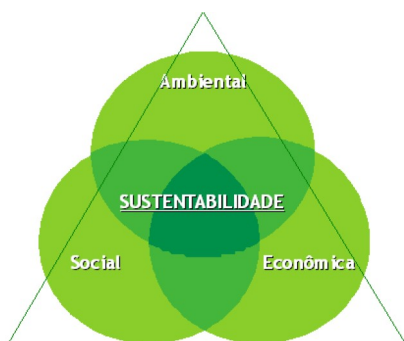
Desde o início das atividades de concepção do empreendimento Rio das Velhas Design Resorts, foram realizadas ainda diversas avaliações na busca de soluções estratégicas para uma melhor inserção deste projeto na realidade do município de Jaboticatubas. Além do próprio município, a inserção do projeto dentro do novo vetor norte de expansão da região metropolitana de Belo Horizonte traz consigo desafios e oportunidades que foram e serão contemplados neste projeto.

Através dos diagnósticos ambientais realizados em toda a região um grande volume de informações foi gerada que intercalada com a *expertise* dos profissionais envolvidos, foi possível identificar os futuros impactos positivos e adversos que a implantação e operação do empreendimento poderão gerar.

Com estes resultados em mãos foram criados os programas ambientais, que visam obter medidas e ações de controle, minimização e potencialização dos impactos encontrados. Além disso, são propostos programas que ultrapassam a questão operacional propriamente dita, trabalhando inclusive a formação e educação continuada, com ênfase nas questões sócio-ambientais.

A correta recuperação de áreas degradadas com a criação de corredores ecológicos torna-se um ganho ambiental para região, visto os processos de degradação continuada que ela se encontra. Com a inter-relação dos projetos de recuperação com a “Meta 2010”, o grande marco da região, o Rio das Velhas, ganha mais um parceiro na busca da volta da qualidade ambiental de suas águas e conseqüentemente a volta dos peixes ao rio.

Desta forma, concluímos pela viabilidade ambiental do empreendimento, desde que seguidas todas as recomendações e os programas ambientais aqui propostos, bem como outras contribuições que certamente surgirão ao longo do processo de licenciamento deste empreendimento.



IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Nome	Formação
Sérgio Myssior	Arquiteto e Urbanista, Esp.
Thiago Metzker	Biólogo, M.Sc.
Fabiana N. Oliveira Lima	Geógrafa Analista Ambiental, Esp.
Marina G. Paes de Barros	Socióloga, M>Sc.
Michel Jeber	Geógrafo – Geoprocessamento, Esp.



IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Nome	Componente	Formação
Alfredo B. De Paula	Socioeconômico	Sociólogo
André Vale Nunes	Mastofauna	Biólogo
Bruno Fonseca	Arquitetura	Arquiteto
Bruno Garzon O. Câmara	Ornitofauna	Biólogo
Bruno Mendes	Contexto Histórico e Patrimônio Cultural e Edificado	Historiador
Carlos Bernardo M. Alves	Ictiofauna	Biólogo, M.Sc.
Cláudio Neves B. Fortes	Projeto Aeroportuário	Engenheiro de Infra-Estrutura Aeronáutica
Cristiane F. A Barros	Limnologia	Biólogo
Edézio Teixeira de Carvalho	Geologia, geomorfologia e hidrogeologia	Geólogo, M.Sc.
Eduardo Henrique Geraldi Araujo	Suporte	Arquiteto, M.Sc.
Érika Azevedo Brandes	Limnologia	Biólogo
Fabiana Lima	Licenciamento Ambiental; Clima e Condições meteorológicas	Geógrafa, Esp.
Fábio Leite	Geologia, geomorfologia e hidrogeologia	Geólogo
Fabíola Keesen Ferreira	Mastofauna	Biólogo
Fernanda Silva Gomes	Urbanismo e Economia Urbana	Arquiteto, M.Sc.
Filipe Garcia Martins	Limnologia & Qualidade das Águas	Biólogo
Frederico Augusto Gonçalves	Patrimônio Arqueológico	Arqueólogo
Frederico Rodrigues	Trânsito e Transporte	Engenheiro Civil, M.Sc.
Gustavo José C. Vianna	Limnologia	Biólogo



IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Nome	Componente	Formação
Humberto E.S de Mello	Herpetofauna	Biólogo, M.Sc.
Igor Alberto Machala	Ruídos	Engenheiro Mecânico
Ione Mendes Malta	Patrimônio Arqueológico	Arqueólogo
Karla Bittar Silveira	Turismo e Patrimônio Natural	Turismóloga
Leandro Moraes Scoss	Mastofauna	Biólogo, M.Sc.
Luciana Maria da Cruz	Suporte	Geógrafa, M.Sc.
Maísa Dalva Aníbal	Setor Financeiro	Economista
Manoel Alves dos S. Filho	Recursos Hídricos, Qualidade das Águas Abastecimento, Esgotamento, Drenagem, Resíduos e terraplanagem	Engenheiro
Manoel Brancante	Arquitetura	Arquiteto
Marcelo Almeida	Socioeconômico	Sociólogo
Marina G. Paes de Barros	Socioeconômico	Socióloga, M.Sc.
Michel Jeber	Clima, Condições meteorológicas e Geoprocessamento	Geógrafo, Esp.
Nelson Azevedo S. T. Mello	Limnologia	Biólogo
Paulo Alvarenga Junqueira	Patrimônio Arqueológico	Arqueólogo
Paulo Monteiro	Trânsito e Transporte	Engenheiro de Tráfego, M.Sc.
Pedro Caiafa Ribeiro	Suporte	Eng. Ambiental, Estagiário
Tereza Spósito	Flora & Vegetação	Biólogo, Phd.
Warley de Almeida Delgado	Patrimônio Arqueológico	Arqueólogo



RIO DAS VELHAS DESIGN RESORTS



RIMA

RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Volume III



myr
PROJETOS
SUSTENTÁVEIS